



ДУМА КАЧКАНАРСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ПЯТОГО СОЗЫВА

---

РЕШЕНИЕ

28.10.2010 г. № 93

***Об утверждении программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Качканарского городского округа на период 2011-2015 гг.***

Руководствуясь статьей 5 Федерального закона от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», Уставом Качканарского городского округа, в целях обеспечения высокого качества, бесперебойности и доступности коммунальных услуг для населения, приведения в нормативное состояние объектов коммунальной инфраструктуры, внедрения энергосберегающих технологий, снижения себестоимости услуг организаций жилищно-коммунального хозяйства, привлечения частных инвестиций, улучшения экологической ситуации в городе, повышения муниципальных стандартов предоставления коммунальных услуг, Дума Качканарского городского округа

РЕШИЛА:

1. Утвердить Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Качканарского городского округа на период 2011-2015 гг. (прилагается).
2. Опубликовать настоящее решение в газете «Качканарское время».

Председатель Думы  
городского округа

\_\_\_\_\_ Г.В. Русских

Глава  
городского округа

\_\_\_\_\_ С.М. Набоких

УТВЕРЖДЕНА  
 решением Думы  
 Качканарского городского округа  
 от 28.10.2010 г. № 93  
 «Об утверждении программы  
 комплексного развития систем  
 коммунальной инфраструктуры  
 Качканарского городского округа  
 на период 2011-2015 гг.»

## ПРОГРАММА

### Комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Качканарского городского округа на период 2011-2015 гг.

#### 1. Паспорт программы

Наименование Программы	Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Качканарского городского округа на период 2011-2015 гг.
Нормативно-правовая база разработки Программы	Федеральный закон "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" от 06.10.2003 N 131-ФЗ; Федеральный закон N 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
Заказчик Программы	Администрация Качканарского городского округа
Основные разработчики Программы	Администрация Качканарского городского округа ООО "Свердловская теплоснабжающая компания»"
Основные цели и задачи Программы	Целью программы является: 1. Предоставление качественных жилищно-коммунальных услуг потребителям при соответствии требованиям экологических стандартов. 2. Инженерно-техническая оптимизация функционирования систем коммунальной инфраструктуры городского округа. 3. Планирование развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа. 4. Комплексная модернизация и реконструкция существующей системы коммунальной инфраструктуры. 5. Совершенствование и дальнейшее развитие

	<p>коммунальной инфраструктуры городского округа.</p> <p>6. Формирование экономических и организационных условий развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа.</p> <p>7. Формирование и совершенствование экономических и организационных механизмов снижения стоимости услуг при сохранении объемов и качества предоставления услуг, устойчивости функционирования систем коммунальной инфраструктуры.</p> <p>8. Совершенствование экономических и организационных механизмов развития энергосбережения и повышения энергоэффективности систем коммунальной инфраструктуры.</p> <p>9. Повышение инвестиционной привлекательности систем коммунальной инфраструктуры.</p> <p>10. Обеспечение сбалансированности интересов поставщиков услуг и потребителей.</p> <p>11. Развитие конкурентных отношений.</p> <p>12. Обеспечение доступности информации о формировании тарифов и надбавок.</p> <p>13. Обеспечение развития жилищного и промышленного строительства в Качканарском городском округе.</p> <p>14. Улучшение состояния окружающей среды, экологическая безопасность развития городского округа, создание благоприятных условий для проживания граждан.</p>
Сроки реализации Программы	2011-2015 гг.
Основные направления Программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие системы теплоснабжения</li> <li>- Развитие системы водоснабжения и водоотведения</li> <li>- Развитие электрических сетей</li> <li>- Развитие системы утилизации твердых бытовых отходов</li> </ul>
Общий объем финансирования программы	- за счет средств всех источников в 2011 -2015 годы составляет 644819,89 тыс. руб.
Ожидаемые конечные результаты реализации Программы и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снижение уровня износа объектов коммунальной инфраструктуры;</li> <li>2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг;</li> <li>3. Улучшение экологической ситуации;</li> </ol>

показатели социально-экономической эффективности	4. Создание благоприятных условий для привлечения внебюджетных средств для финансирования проектов модернизации объектов коммунальной инфраструктуры
Основные исполнители Программы	Предприятия коммунального комплекса города - исполнители программных мероприятий, определяемые на конкурсной основе в установленном порядке либо по согласованию
Организация контроля за реализацией Программы	<p>Программа реализуется на территории Качканарского городского округа.</p> <p>Координатором Программы является Администрация Качканарского городского округа. Для оценки эффективности реализации Программы проводится ежегодный мониторинг.</p> <p>Контроль за исполнением Программы осуществляет Администрация Качканарского городского округа и Дума Качканарского городского округа в пределах своих полномочий в соответствии с законодательством.</p>

## 2. Введение

Несмотря на то, что коммунальное хозяйство Качканарского городского округа является одним из молодых в Свердловской области, существует целый ряд проблем, которые необходимо решать планомерно программными методами. Потребность в инвестициях в жилищно-коммунальном секторе города сегодня огромна. Высокая аварийность ветхих инженерных систем коммунальной инфраструктуры и сверхнормативные потери ресурсов приводят к необходимости проведения незапланированных аварийно-восстановительных работ, затраты на выполнение которых гораздо выше планово-предупредительных. При ограниченности бюджетных ресурсов проблему ветхого состояния основных фондов коммунального комплекса невозможно решить только за счет бюджетных средств и внутренних инвестиционных возможностей предприятий коммунального хозяйства.

От предприятий коммунальных услуг теперь требуется не только обеспечить бесперебойность снабжения потребителей жизненно важными услугами надлежащего качества, но и экономическую доступность коммунальных услуг при повышении эффективности использования и модернизации основных фондов коммунального комплекса. Таким образом, программа развития коммунальной инфраструктуры может быть реализована лишь настолько, насколько потребители способны дисциплинированно оплачивать инвестиционную составляющую в тарифе. Поэтому в данной программе в явной форме не ставятся сверхзадачи кардинального повышения качества услуг, существенного повышения рыночной стоимости муниципальных коммунальных активов, значительного повышения экономической и энергетической эффективности. В то же время ожидаемый результат от реализации программы, кроме всего прочего, предполагает сокращение издержек производства коммунальных услуг и в конечном счете снижения их стоимости для потребителей.

Программа определяет основные направления развития коммунальной инфраструктуры (т.е. объектов электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод), объектов утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов в соответствии с потребностями промышленного, жилищного строительства, в целях повышения качества услуг и улучшения экологии района. Основу документа составляет система программных мероприятий по различным направлениям развития коммунальной инфраструктуры. Программой определены ресурсное обеспечение и механизмы реализации основных ее направлений. Данная Программа ориентирована на устойчивое развитие городского округа и в полной мере соответствует государственной политике реформирования жилищно-коммунального комплекса Российской Федерации.

В связи с тем, что на настоящий момент генеральный план развития Качканарского городского округа находится в стадии разработки, основной задачей комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на период до 2015 года является повышение надежности и качества функционирования существующих коммунальных систем.

Данная Программа является основанием для выдачи технических заданий по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса по развитию систем коммунальной инфраструктуры.

### **3. Краткая характеристика Качканарского городского округа**

Качканар - один из самых благоустроенных городов на Урале, обладающий достаточно мощным экономическим и интеллектуальным потенциалом, высоким уровнем обеспеченности объектами социальной сферы. Самый молодой город в Свердловской области, отметивший недавно свое 50-летие. Качканар вносит заметный вклад в развитие региона. Выпуск промышленной продукции на душу населения здесь более чем вдвое превышает среднеобластной показатель. По уровню доходов горожан Качканар находится в первой десятке городов области, а по обороту розничной торговли на душу населения — в первой тройке.

Качканар расположен на восточном склоне Уральских гор, на севере Среднего Урала, по восточной границе Пермской (Приволжский Федеральный округ) и западной границе Свердловской (Уральский Федеральный округ) областей, вблизи географической границы континентов Европа-Азия в 250 км от областного центра г. Екатеринбурга.

Общая площадь территории Качканарского городского округа составляет 31839 га.

Численность постоянного населения городского округа на 1 января 2010 года составила 44,983 тыс. человек.

Градообразующее предприятие - Качканарский ГОК «Ванадий». Вся инфраструктура города создавалась именно для обеспечения жизнедеятельности комбината.

Жилищно-коммунальное хозяйство города - это сложная социально-экономическая система, обеспечивающая жизнь и работу населения, а также предприятия различных отраслей народного хозяйства необходимыми ресурсами воды, газа, тепла и др.

Система ЖКХ представлена жилыми, общественными зданиями, эксплуатационными, ремонтно-строительными, транспортными, энергетическими и другими предприятиями, которые имеют обширное поле деятельности, и, от результативности функционирования которых, зависит развитие городских объектов и состояние среды обитания жителей города.

Специфика ЖКХ состоит в его многопрофильности, многоотраслевой структуре, которая требует соответствующих организационно-правовой и экономической основ.

Общее число многоквартирных домов в Качканарском городском округе - 500 единиц. Общая площадь жилого фонда в Качканарском городском округе на 01.01.2010 год составил 906,6 тыс. м<sup>2</sup>., число квартир - 17213 единиц.

Общая площадь жилых помещений в многоквартирных домах составляет 798,2 тыс.кв.м, из которой 77,4 % находятся в частной

собственности, 20,4 % в муниципальной. Показатель обеспеченности жильем на одного жителя составил 20,2 кв.м. на человека.

Согласно данным СОГУП «Областной центр недвижимости» филиал «Качканарское БТИ и РН» износ от 0% до 30 % имеют 240 многоквартирных жилых домов (47,7 % общего количества многоквартирных домов), от 31 % до 65 % - 235 домов (46,7 % общего количества), от 66 % до 70 % - 20 домов (4,0 % общего количества), свыше 70 % - 8 домов (1,6 % общего количества).

По годам возведения многоквартирные дома Качканарского городского округа распределились следующим образом: 356 домов (70,9 % от общего количества многоквартирных домов) относятся к 1956-1970 годам постройки, 132 дома (26,2 % от общего количества) относятся к 1971-1995 годам, 15 домов (2,9 % от общего количества) к домам, построенным после 1995 года.

### **Оснащенность жилого фонда городского округа объектами централизованной коммунальной инфраструктуры**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2006	2007	2008	2009
1	Общая площадь жилого фонда	тыс.кв.м	887,9	893,6	899,0	906,6
2	Обеспеченность централизованным (ой):	в % от общей площади жилого фонда				
	- водоснабжением		93,0	93,2	92,7	93,4
	- теплоснабжением		94,8	94,8	94,2	94,3
	- газификацией		54,4	54,5	54,3	54,7
	- канализацией		92,7	92,7	91,7	92,5

Жилой фонд городского округа в высокой степени обеспечен централизованными источниками тепло- и водоснабжения.

По итогам инвентаризации многоквартирных домов на территории округа составлен реестр аварийных, непригодных для проживания домов.

В реестр аварийного жилого фонда вошли 24 многоквартирных дома, площадью 10,35 тыс.кв.м. с численностью проживающих 657 человек.

Площадь жилых домов, подлежащих сносу и расселению жильцов составляет 10,353 тыс.кв.м.

Инженерная инфраструктура Качканарского городского округа представлена:

#### **Электроэнергия**

- 102 трансформаторные подстанции (средний физический износ составляет 70,1%)

- 292,4 км электрических сетей (средний физический износ составляет 80%).
- Электроснабжение Качканарского городского округа осуществляется от подстанции ПС-220/110 кВ – 4 отходящие линии: ГОК 5,6,7,8.
- Линия ГОК 5,6 питает подстанцию ПС №3 110/6 кВ (город Качканар) и подстанцию ПС №10 110/6 кВ (поселок Валериановск).
- Линия ГОК 7,8 питает подстанцию ПС №16 110/6 кВ (город Качканар).
- На подстанциях установлены трансформаторы мощностью:
  - ПС №3 - 2\*10000 кВА;
  - ПС №10 - 2\*10000 кВА;
  - ПС №16 – 1\* 6300 кВА и 1\*10000 кВА.
- Годовое потребление электроэнергии составляет – 109825 тыс. кВт ч.

### **Газоснабжение:**

- 15 газовых распределительных подстанций, а также 80,21 км газопроводов. Годовое потребление газа составляет 300000 тыс. нм<sup>3</sup> (нормальных метров кубических). Имеется наличие свободных мощностей.

### **Водоснабжение:**

- 7 насосных станций хозпитьевого водоснабжения (средний физический износ составляет 48,5%),
- 125,8 км водопроводных сетей (средний физический износ составляет 77,8%).
- Мощность водопроводных сооружений составляет 13870 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- Наличие свободных мощностей – имеется.

### **Водоотведение:**

- 2 очистных сооружения канализации (средний физический износ составляет 61%), Мощность очистных сооружений составляет 14279 тыс. м<sup>3</sup>/год. Наличие свободных мощностей – не имеется.
- 2 канализационные насосные станции (средний физический износ составляет 83%), а также 89,76 км водопроводных сетей (средний физический износ составляет 79,7%).
- 14 тепловых насосных станций (средний физический износ составляет 35,2%),
- 68,1 км тепловых сетей в двухтрубном исполнении (средний физический износ составляет 81%).

### **Теплоснабжение:**

осуществляется от:

1. Город Качканар – Качканарская теплоэнергоцентраль (принадлежность – ОАО «ТГК №9»), мощность 552 Гкал/ч.

2. Поселок Валериановск – Котельная главного карьера (принадлежность – ОАО «Качканарский ГОК Ванадий»), мощность 61,5 Гкал/ч.

Вышеперечисленное оборудование и инженерные сети обеспечивают жизнедеятельность Качканарского городского округа, находятся в муниципальной собственности и переданы в аренду Отделению по Качканарскому городскому округу Общества с ограниченной ответственностью «Свердловская теплоснабжающая компания».

#### **4. Основные цели, задачи и сроки реализации Программы**

Основной целью муниципальной политики в сфере развития коммунального комплекса является - обеспечение высокого качества, бесперебойности и доступности коммунальных услуг для населения, приведение в нормативное состояние объектов коммунальной инфраструктуры, внедрение энергосберегающих технологий, снижение себестоимости услуг организаций ЖКХ, привлечение частных инвестиций, улучшение экологической ситуации в городе, повышение муниципальных стандартов предоставления коммунальных услуг, что означает улучшение параметров сбалансированности (оптимальности) структуры коммунальной системы, повышение ее надежности, энергетической и экономической эффективности, качества услуг и работы с абонентами, доступность услуг и соответствие их стоимости показателям платежеспособности основных групп потребителей, которые должны стать главными ориентирами инвестиционных программ комплексного развития коммунальной инфраструктуры.

Условием достижения цели на территории Качканарского городского округа является решение следующих основных задач:

- обеспечение развития жилищного и промышленного строительства;
- строительство и модернизация системы коммунальной инфраструктуры;
- повышение качества предоставляемых коммунальных услуг потребителям;
- улучшение состояния окружающей среды, экологическая безопасность развития, создание благоприятных условий для проживания населения.

Сроки реализации: 2011 - 2015 гг.

Для реализации Программы предусматривается использование инструментов технической и экономической политики в области жилищно-коммунального хозяйства.

Для решения задач Программы предполагается использование средств, полученных за счет установленных надбавок к ценам (тарифам) для потребителей, надбавок к тарифам на товары и услуги организации коммунального комплекса, тарифа на подключение к системе коммунальной инфраструктуры и тарифа организации коммунального комплекса на подключение. Пересмотр тарифов и надбавок производится в соответствии с действующим законодательством.

В рамках реализации данной Программы, в соответствии со стратегическими приоритетами развития Качканарского городского округа, основными направлениями сохранения и развития инженерной инфраструктуры будет осуществляться мониторинг проведенных мероприятий и на основе этого осуществляется корректировка мероприятий Программы.

Изменения в Программе и сроках ее реализации могут быть пересмотрены администрацией Качканарского городского округа по предложению организаций коммунального комплекса или по собственной инициативе.

## **5. Существующее положение коммунальной инфраструктуры Качканарского городского округа**

### **Система теплоснабжения**

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ) г. Качканар обеспечивает теплом и горячей водой объекты соцкультбыта, жилищно-коммунального сектора и промышленные предприятия от теплоисточника – ОАО «ТГК-9» филиал «Нижнетуринский» Качканарская ТЭЦ и ГОК «Ванадий» для п. Валериановск.

Система теплоснабжения – водяная, двухтрубная, с качественным регулированием отпуска теплоты и открытым водоразбором (из подающего и обратного трубопроводов) на нужды горячего водоснабжения (ГВС).

Отпуск тепла с сетевой водой в СЦТ от Качканарской ТЭЦ производится по трем тепломагистралям: «Северная» – 2хDу500 мм, «Южная» – 2хDу500 мм, и «Промбаза» - 2хDу400 мм. Тепловые графики отпуска тепла по тепломагистралям от источника различны:

- по тепломагистрали «Север» – 150/70<sup>0</sup>С со срезкой на 120<sup>0</sup>С;
- по тепломагистрали «Юг» – 130/70<sup>0</sup>С со срезкой на 115<sup>0</sup>С;
- по тепломагистрали «Промбаза» – 130/70<sup>0</sup>С со срезкой на 115<sup>0</sup>С.

Различие температурных графиков по магистралям связано с подключением их к различным бойлерным установкам ТЭЦ, работающим по соответствующим температурным графикам.

Рельеф местности расположения города гористый. Перепад высот свыше 100 м, при этом теплоисточник и ряд потребителей расположены в низших точках.

Для обеспечения гидравлического режима в СЦТ имеются три подкачивающие насосные станции на подающих линиях тепломагистралей «Северная», «Южная», ТНС №11.

На «Северной» подкачивающей насосной, кроме того, осуществляется переход с температурного графика 150/70<sup>0</sup>С на температурный график 130/70<sup>0</sup>С за счет подмешивания обратной сетевой воды в прямую.

Кроме подкачивающих насосных в системе теплоснабжения города работают 11 насосных станций, которые одновременно обеспечивают переход на потребительский температурный график 95/70<sup>0</sup>С и 105/70<sup>0</sup>С для

подачи теплоносителя непосредственно в системы теплоснабжения и откачивания обратной сетевой воды.

Автоматических устройств для регулирования давления и температуры теплоносителя на насосных нет.

Значительная часть систем теплоснабжения города подключена к СЦТ по элеваторной схеме.

Обеспечение потребителей горячей водой в системе теплоснабжения города выполнено по открытой схеме, т.е. горячая вода для водоразбора подается непосредственно из системы теплоснабжения. Водоразбор выполнен из подающего трубопровода. В летний период, когда циркуляция теплоносителя в СЦТ отсутствует, горячее водоснабжение осуществляется по подающему или обратному трубопроводу по тупиковой схеме. Такой режим позволяет обеспечить организацию ремонтных работ тепловых сетей в летний период.

Поддержание заданных параметров теплоносителя в соответствии с температурным графиком и гидравлическим режимом осуществляется на центральных тепловых пунктах, смесительных насосных станциях и в узлах ввода потребителей. Работа по экономии тепловой энергии и устранению потерь теплоэнергии базируется на учете отпуска и потребления теплоэнергии. Отпуск и учет осуществляется по расходомерам, установленным на ТЭЦ и контролируется расходомерами, установленными в диспетчерском пункте. Контроль параметров теплоносителей на насосных станциях осуществляется по системе телемеханики каждый час с записью в журнал, а параметров теплоносителя на промплощадку – 2 раза в сутки.

Ежегодно проводятся гидравлические испытания, промывка тепловых сетей 1 раз в два года. Сети испытываются на расчетную температуру теплоносителя ( 1 раз в 2 года).

Основным путем обеспечения эффективности работы систем теплоснабжения и теплоснабжения являются внедрения наладочных мероприятий. Наладочные работы выполнялись в 1989-1990, 2003-2004 гг. предприятиями "Уралэнергочермет" и "Конвектор – 4", ИКТ «ЭКРИТ» в 2002 г., ООО «Строительный комплекс Урала» в 2008 г.

Предотвращение, локализация и ликвидация аварий при передаче и распределении тепловой энергии проводится на основании планов ликвидации аварий.

Эксплуатацией теплосетей занимается персонал цеха теплоснабжения.

Цех теплоснабжения является самостоятельным структурным подразделением. В состав цеха входит участок по обслуживанию наружных теплосетей.

Основной задачей цеха является:

- § передача и распределение потребителям тепловой энергии в виде горячей воды заданных параметров;
- § обеспечение безаварийной и надежной работы основного и вспомогательного оборудования тепловых сетей;
- § разработка и внедрение наиболее эффективных режимов отпуска и потребления тепла.

### Цех теплоснабжения

§ обслуживает:

68,114 км тепловых сетей;

518 тепловых пунктов потребителей;

1 перекачивающую неавтоматизированную насосную станцию;

2 перекачивающие автоматизированные насосные станции;

11 подмешивающих насосных станций;

§ производит гидравлические испытания и испытания тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя, выполняет ремонт теплопроводов и арматуры тепловых сетей;

§ выполняет наладку системы централизованного теплоснабжения;

§ разрабатывает и оперативно управляет тепловым и гидравлическим режимом тепловых систем.

Осмотры и ремонты оборудования насосных станций, тепловых пунктов проводятся в соответствии с графиками обхода тепловых сетей, графиком ремонта тепловых сетей и "Организационно-техническими мероприятиями по подготовке систем электроснабжения, теплоснабжения и отведения стоков", разработанных на основании "Инструкции по эксплуатации тепловых сетей", "Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок" и «Правил техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей».

#### 1. Потребители

Факт 2009 г.

Структура потребления тепловой энергии	Един. измерения	г. Качканар		Итого, тыс. Гкал	Итого, %
		Теплоснабжение от ОАО "ТГК № 9"	КГОК "Ванадий"		
<b>Итого потребители</b>	<b>тыс. Гкал</b>	<b>401,46</b>	<b>26,38</b>	<b>427,84</b>	<b>100%</b>
- жилищные	тыс. Гкал	323,09	24,61	347,69	81%
- бюджетные	тыс. Гкал	44,65	1,33	45,99	11%
- прочие	тыс. Гкал	33,72	0,44	34,17	8%

81% от общего количества, доля бюджетных организаций – 11%, потребители по группе прочие ставят 8%.

#### 2. Структура потребления энергоресурсов (по факту 2009 г.)

Система централизованного теплоснабжения Качканарского ГО обеспечивает потребителей теплом и горячей водой от 2 теплоисточников – Качканарской ТЭЦ (Филиал ОАО «ТГК-9» и ОАО КГОК «Ванадий».

Поставщик	Количество по факту 2009 г.	%
-----------	-----------------------------	---

2. Тепловая энергия, Гкал	60 272	100%
ОАО "ТГК 9", Гкал	55 532	92%
ОАО Качканарский ГОК "Ванадий", Гкал	4 740	8%
3. ХОВ (химочищенная вода)	215	100%
ОАО "ТГК 9", тыс. м3	208	97%
ОАО Качканарский ГОК "Ванадий", тыс. м3	6	3%

### Тепловой баланс системы

Тепловой баланс системы теплоснабжения определяется следующими величинами:

**Покупная тепловая энергия (отпуск тепла в сеть)** – тепловая энергия, приобретаемая у сторонних поставщиков в пределах договорных величин (ОАО «ТГК-9» и ОАО КГОК «Ванадий»).

**Потери тепловой энергии в сетях** – нормативные и сверхнормативные, в общем случае определяются как сумма потерь с поверхности тепловой изоляции трубопроводов и с утечками теплоносителя.

Нормативные потери рассчитываются в соответствии с действующими нормативными документами, непроизводительные определяются по факту при авариях или других нарушениях нормального режима эксплуатации тепловых сетей.

**Объем полезного отпуска тепловой энергии** – определяется по показаниям приборов учета за отчетный период, в случае их отсутствия - расчетным методом; в общем случае включает в себя объемы тепловой энергии на отопление, горячее водоснабжение, технологические процессы производства, потери тепловой энергии в сетях, находящихся на балансе потребителей.

Объем полезного отпуска тепловой энергии при отсутствии приборов учета определяется:

- на производственные (хозяйственные) нужды – по утвержденным нормам и нормативам;
- на отопление – в соответствии с индивидуальными или типовыми проектами зданий.

При отсутствии проектов расчет можно выполнять в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителей в водяных системах коммунального теплоснабжения, утв. Приказом Госстроя России от 6 мая 2000 г. № 105;

- «Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий. М.: АКХ им. К.Д.Памфилова, 2002 г;

- СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (для расчета тепловой энергии на горячее водоснабжение);
- Постановление Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 307 «О порядке предоставления коммунальных услуг гражданам»

Наименование	ед.изм.	2008 -	2009 -	2010 -
		Факт	Факт	План
Теплоэнергия		Качканар		
Покупная теплоэнергия	тыс Гкал	466,444	489,521	484,125
в т.ч. от КТЭЦ "ТГК-9"	тыс Гкал	432,755	452,081	446,604
в т.ч. ОТ КГОК "Ванадий"	тыс Гкал	33,689	37,440	37,521
Отпуск тепла в сеть	тыс Гкал	466,444	489,521	484,125
Потери в тепловых сетях	тыс Гкал	47,437	55,207	54,960
%	%	10,17%	11,28%	11,35%
Хозяйственные нужды	тыс Гкал	7,138	6,474	6,223
Полезный отпуск теплоэнергии	тыс Гкал	411,869	427,840	422,942

## Приборы учёта

Тепловая энергия					
Категория объекта	Всего точек учета ГВ (по нормативным документам) Тепло	Неустановленных приборов	Нагрузка по бесприборным точкам поставки, Гкал/час	Общая нагрузка, Гкал/час	Наличие запланированных (текущих) проектов по установке приборов учета, вне зависимости от выполнения требований закона по энергосбережению (объем финансирования)
Качканарская ТЭЦ (ОАО "ТГК-9")	3	0	0	118,94	
КГОК "Ванадий"	1	0	0	7,90	
Промышленность - крупные потребители, св. 1 Гкал/час	22	4	0,52	9,75	
Промышленность- мелкие потребители (от 0,2 до 1 Гкал/час)	10	12	0,69	3,54	2
Муниципальные объекты (школы, сады, больницы)	75	98	7,97	23,23	1
Жилые дома	8	984	82,59	83,14	
Офисные здания (магазины и т.п)	18	3	0,92	3,50	
Потребители с нагрузкой менее 0,2 Гкал/час	57	246	3,10	3,69	5

### 1.2. п. Энергоэффективность

Фактические потери тепловой энергии в сетях теплоснабжения соответствуют утвержденным РЭК - 2009 г.(РЭК)

Потери по сетям ОАО «ТГК-9» - 9,26 % от отпуска в сеть;

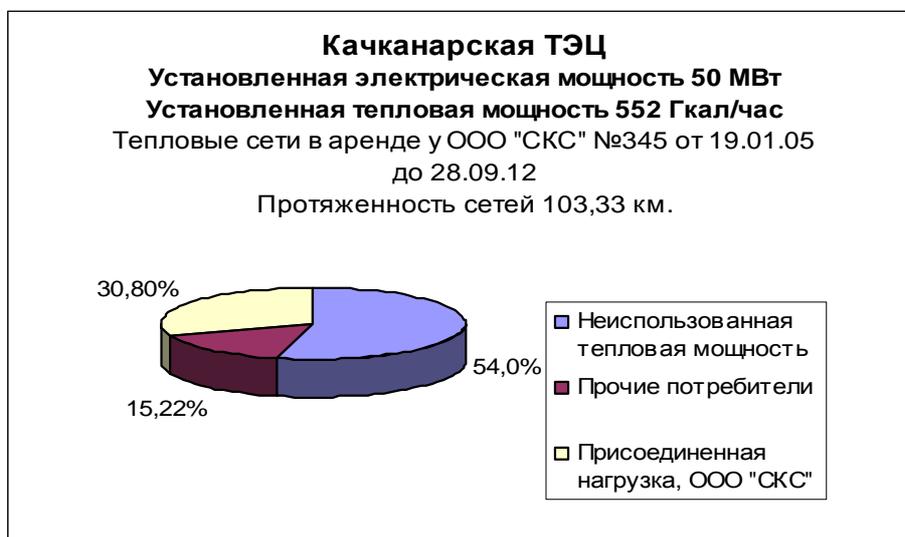
Потери по сетям ОАО КГОК «Ванадий» - 24,84 % от отпуска в сеть. 2010 г.(РЭК)

Потери по сетям ОАО «ТГК-9» - 11,35 % от отпуска в сеть;

Потери по сетям ОАО КГОК «Ванадий» - 17,59 % от отпуска в сеть.

### 1.3. Анализ возможности обеспечения существующей системой теплоснабжения новых потребителей.

Неиспользованная тепловая мощность Качканарской ТЭЦ составляет 54% от фактически присоединенной.



## Система водоснабжения

Забор питьевой воды осуществляется из Верхне-Выйского водохранилища на р. Выя. Гидроузел II класса расположен на р. Выя, притоке р. Туры. Плотина расположена в г. Качканаре Свердловской области. Типовой проект 4-18-755 «Водозаборные сооружения производительностью от 300 до 1000 л/сек с артезианскими насосами 20 А-18 х 3» разработан государственным проектным институтом «Водоканалпроект», Ленинградское отделение 1964 г. Гидроузел принят в эксплуатацию в 1965 году. Плотина построена Свердловским управлением «Уралспецстрой», а водосбросные сооружения треста «Качканаррудстрой», приняты в эксплуатацию Качканарским ГОКом в 1970 г. Назначение гидроузла - создание водохранилища сезонного регулирования стока р. Выя для питьевого водоснабжения г. Качканара и пос. Валериановск.

Водозабор питьевой воды приплотинного типа расположен в верхнем бьефе гидроузла в 20 м от плотины на правом берегу и состоит из 2-х труб диаметром 500 мм каждая, которые выведены на правой опоре водозабора. Водозабор при НПУ находится на глубине 11,0 м от поверхности, общая глубина в месте забора воды 12,5 м. Отметка оси трубы водозабора 265,3 м при гарантированной сработке 269,6 м. Проектная производительность водозабора - 0,6 м<sup>3</sup>/сек, максимальная - 1 м<sup>3</sup>/сек (из I альбома проекта).

Для предотвращения попадания рыбы в водоводы на оголовках водозаборных самотечных труб по проекту установлены металлические защитные сетки с ячейками 10 + 10 мм. Скорость течения воды сквозь металлическую решетку около 0,08 м/сек ( по расчетам УралГосНИИОРХ).

На насосной станции I подъема установлено 4 насоса типа «20А» производительностью 600 м<sup>3</sup>/час. В работе постоянно находится 4 насоса, 2 насоса в резерве. Максимальная производительность насосной станции - 1800 м<sup>3</sup>/час.

Инструкция по эксплуатации водохранилища разработана ВНИИ водоснабжения, канализации, гидротехнических сооружений и инженерной геологии - ВОДГЕО г. Москва, 1968 год.

Проект основных правил эксплуатации водохранилища составлен проектно-технологическим бюро при УралНИИВХ, окончательная редакция выполнена Управлением по регулированию использования водных ресурсов Минводхоза РСФСР и утверждены Министерством мелиорации и водного хозяйства РСФСР (приказ от 5 октября 1984 г. № 570). Паспорт гидроузла с водохранилищем составлен в 1995 году.

Для покрытия дефицита водопотребления в маловодный год 95 %-й обеспеченности перебрасывается недостающее количество воды из Нижне-Выйского водохранилища, для чего используется дополнительная насосная станция на понтонах, которая устанавливается в нижнем бьефе Верхне-Выйского водохранилища. Водохозяйственные балансы Нижне-Выйского водохранилища при современном и перспективном водопотреблении представлены в «Основных правилах использования водных ресурсов Верхне-Качканарского и Нижне-Качканарского водохранилищ...»

## **Гидрологическая характеристика р. Выя**

Река Выя берёт начало на Западном склоне Среднего Урала и впадает в реку Туру с правого берега на 919 км от устья.

Площадь водосбора 411 км<sup>2</sup>, средняя высота его 101 км. Длина реки 58 км.

Бассейн реки простирается в длину на 75 км и в ширину до 25 км. отличается асимметричным строением. Правобережная его часть по площади почти в три раза превышает левобережную. Грунты в верхней части водосбора хрящеватые, в средней – песчано-глинистые, в нижней преобладают супесчаные. Почвы преимущественно подзолистые, местами болотные.

По характеру растительности водосбор относится к зоне лесов (залесенность водосбора 51%). Лесные массивы разобщены травяными, реже сфагновыми болотами, а также открытыми луговыми участками, по бассейну болота распределяются отдельными крупными пятнами. Заболоченность бассейна увеличивается с запада на восток, составляя 20%.

На реке Выя расположены Верхне-Выйское и Нижне-Выйское водохранилища, эксплуатирующиеся в каскаде. Верхне-Выйское водохранилище является источником хоз-питьевого водоснабжения г.Качканара и п.Валериановский. Нижне-Выйское водохранилище предназначено для производственного водоснабжения ОАО "Ванадий" (Качканарский ГОК), а также для срезки паводков и рекреационных целей.

Верхне-Выйский гидроузел расположен на 41-м км от устья, площадь водосбора составляет 100 кв.км.

Нижне-Выйский гидроузел расположен на 30-м км от устья р.Выи.

Верхне-Выйское и Нижне-Выйское водохранилища осуществляют сезонное и многолетнее регулирование стока р.Выи. Через паводковый сброс Верхне-Выйского водохранилища вода поступает в Нижне-Выйское водохранилище.

Непосредственно за Нижне-Выйской плотиной расположен Выйский отсек Рогалевского шламоохранилища, предназначенный для осветления оборотной воды ОАО "Ванадий". Из Нижне-Выйского водохранилища в Выйский отсек Рогалевского шламоохранилища поступает расход не более 21 куб.м. в сек (в период паводка). Из Выйского отсека Рогалевского шламоохранилища вода по 2-м сифонам сбрасывается в каменные отвалы, откуда поступает в русло реки Выи.

Долина реки трапецеидальная, асимметричная. Склоны долины слабовогнутые, пологие, местами сливающиеся с междуречным пространством. Склоны сложены суглинистыми грунтами, рассечены балками и долинами притоков.

Пойма двусторонняя, переходящая с одного берега на другой, умеренно пересечённая, покрытая лесной растительностью, местами заболоченная. Затопляется пойма слоем воды до 3-4 м.

Русло умеренно извилистое, неразветвлённое. Глубина реки на плёсах 2-5,5 м, на перекатах 1-3 м, скорости течения изменяются от 0,1-0,3 до 0,5-0,7 м/сек.

Дно на перекатах песчаное и песчано-галечное, на плёсах глинистое и илесто-песчаное. Берега реки высотой 2,5-7 м, в излучинах один берег крутой (25-45<sup>0</sup>) или обрывистый, другой пологий (3-10<sup>0</sup>). Сложены берега суглинистыми и супесчаными грунтами.

Высота весеннего подъёма уровня воды при обычном половодье составляет 0,5-3,7 м. Дождевые подъёмы не превышают на разных участках 2-4 м. Ледостав устанавливается в течение 4-6 дней, перекаты покрываются льдом на 7-12 дней позднее, чем плесовые участки. Для периода ледостава характерно образование зажоров и наледей. Толщина льда у города Качканара 1,1 м. Вскрытие реки сопровождается ледоходом (3-7 дней) с незначительными заторами в излучинах реки и у мостов.

По химическому составу вода реки относится к гидрокарбонатному классу с хорошо выраженным преобладанием ионов  $\text{HCO}_3$ .

### **Существующая схема очистки воды и состав сооружений**

В настоящее время подготовка хозяйственной воды для нужд города Качканара производится на водоочистных сооружениях по одноступенчатой схеме очистки воды (на контактных осветлителях).

Проектная производительность сооружений – 38 тыс. куб.м./сутки.

Проект расширения и реконструкции фильтровальной станции г. Качканара разработан институтом "Уралгипроруда" в 1974 году. Реконструкция сооружений заключалась в переоборудовании двухступенчатой схемы очистки (коридорные осветлители и скорые фильтры) в одноступенчатую на контактных осветлителях типа КО-1.

Технологическая схема включает следующие этапы очистки:

- предварительное хлорирование;
- осветление и обесцвечивание на контактных осветлителях;
- для повышения эффекта обесцвечивания осуществляется коагуляция сернокислым алюминием, подщелачиванием кальцинированной содой и ввод полиакриламида. Ввод реагентов осуществляется в трубопровод перед смесителем, а ПАА в трубопровод после смесителя;
- подщелачивание очищенной воды перед резервуарами чистой воды.
- окончательное хлорирование;
- подщелачивание очищенной воды перед подачей в город.

Станция имеет следующие сооружения и оборудование:

- смеситель – вертикальный (вихревой), квадратный в плане, ёмкостью 75 м<sup>3</sup> – 1 шт. Продолжительность смешивания – 2,5 мин.. скорость движения воды в верхней части смесителя – 0,02 м/сек ;
- контактные осветлители типа КО-1, общей полезной площадью 321 м<sup>2</sup> в количестве 20 шт. Из них – осветлители № 1-7 имеют площадь фильтрации по 18 м<sup>2</sup>, и осветлители № 8-20 по 15 кв.м. Средняя площадь контактного осветлителя – 16,1 кв.м.

Нормативная скорость фильтрации – 4,5 м/час.

При форсированном режиме – 5,0 м/час.

Принятая интенсивность промывки составляет 16 л/сек.кв.м.

Время промывки одного контактного осветлителя – 8 мин.

Фильтрующая загрузка выполнена из кварцевого песка, проектная высота слоя загрузки в осветлителях составляет 1,8 м. В качестве дренажа смонтирована дренажная трубчатая распределительная система (ДРС) с поддерживающим слоем. В качестве коллектора используется труба диаметром 325мм длиной 4,8 м для КО 1-7; длиной 8,6 м – для КО 8-20. В качестве боковых ответвлений служат трубы диаметром 159 мм длиной 2,1 м в количестве 24 шт. для КО 1-7; длиной 0,8-0,9 м в количестве 34 шт. для КО 8-20. Диаметр отверстий в боковых ответвлениях 8,5 мм. Поверх ДРС расположена воздухораспределительная система (ВРС). В качестве коллектора используется труба диаметром 109 мм, длиной 4,8 м для КО 1-7 и длиной 8,6 м для КО 8-20. В качестве боковых ответвлений используются трубы диаметром 25 и 32 мм, длиной 2,2 м в количестве 30 шт. для КО 1-7 и длиной 0,9-1,0 м в количестве 50 шт. для КО 8-20. Диаметр отверстий от 4,0 до 4,5 мм.

В качестве поддерживающих слоев используется щебень фракцией 20-40 мм, высотой 300 мм для КО 1-7 и высотой 500 мм для КО 8-20; щебень фракцией 10-20 мм, высотой 200 мм; щебень фракцией 2-5 мм, высотой 100 мм для всех КО. Далее контактные осветлители загружены кварцевым песком высотой от 1,8 до 2,0 м. внедрена и используется водо-воздушная промывка. Время промывки 7-10 мин.

Установка по приготовлению и дозированию коагулянта:

1. Ёмкость для мокрого хранения коагулянта
2.  $V = 48 \text{ м}^3$  (5,8 х 4 х 2) м. – 1 шт.
3. Расходные баки коагулянта – 3 шт.  $V = 8$  куб.м.
4. Воздуходувки типа ВВН-6 – 2 шт.
5. Насос 3х-9 Д – 1 для перекачки коагулянта из бака мокрого хранения в расходные баки – 1 шт.
6. Дозирование через ротаметр эжектором.

Установка по приготовлению и дозированию кальцинированной соды:

Бак-мешалки, ёмкостью  $4,8 \text{ м}^3$  (d=1,2 м) – 1 шт.

Расходные баки, ёмкостью  $2,3 \text{ м}^3$  – 4 шт.

Насос для перекачки раствора соды и бак-мешалки в расходные баки  
К 80-50-200 С – 1 шт.

Дозирование через 2 ротаметра двумя эжекторами.

Установка по приготовлению и дозированию полиакриламида:

1. Бак для хранения 1 % раствора ПАА

$W = 22 \text{ м}^3$  – 1 шт.

2. Бак-мешалка, ёмкостью  $4,8 \text{ м}^3$  (d=1,2 м) – 1 шт.

3. Расходный бак раствора ПАА  $V=5,5 \text{ м}^3$  – 2 шт.

4. Насос для перекачки раствора ПАА в бак хранения и в расходные баки 3К-6 – 1 шт.

5. Дозирование через ротаметр эжектором.

Установка по обеззараживанию воды жидким хлором:

1. Склад хлора.
2. Хлораторная с установленными хлораторами ХВ-1 – 2 шт. производительностью 10 кг/час каждый (1 хлоратор в работе, 1 – в резерве). Смонтированы хлораторы ESCO – 3 шт.

Станция УФ обеззараживания воды:

1. Здание станции УФ обеззараживания воды, V= 362,9 м<sup>3</sup> - 1 шт.
2. Установка обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением – 3 шт. ( камера обеззараживания – 3шт., шкаф управления – 3шт., блок промывки БПР-30 – 3шт.), две установки в работе, одна установка в резерве),

Насосные станции II подъёма :

1. Насосы Верхней Зоны  
ЗВ200\*2  
Q = 500 м<sup>3</sup>/час , Н = 90 м – 4 шт.
2. Насосы Нижней Зоны  
300 Д – 90(А)  
Q = 1260 м<sup>3</sup>/час Н=64 м - 3 шт.  
1600Д(А)  
Q = 1320 м<sup>3</sup>/час Н=84 м - 1 шт.
3. Резервуары фильтровальной воды, ёмкостью 2000 м<sup>3</sup> – 2 шт, ёмкостью 250 м<sup>3</sup> – 2 шт.

Сооружения повторного использования промывной воды :

1. Насосы для подачи воды на промывку  
350Д 90-2; Q = 1250 м<sup>3</sup>/час; Н=24 м – 2 шт.
2. Насосы возврата промывной воды – демонтированы.
3. Резервуары V=250 м<sup>3</sup> – 2 шт. V=500 м<sup>3</sup> – 1 шт., предназначенные для приёма промывной воды, используются для подачи воды на промывку.

После очистки воды насосами насосных станций II подъёма в резервуары Верхней Зоны – 2 x 1500 м<sup>3</sup>, резервуары нижней Зоны – 2 x 1500 м<sup>3</sup>, резервуары пос. Валериановск – 1 x 1000 м<sup>3</sup>, 2 x 500 м<sup>3</sup> и по водоводам подаётся в сеть потребления.

Одиночное протяжение: водоводов 68,474 км, в том числе нуждающихся в замене 52 км; уличной водопроводной сети 57,37 км, в том числе нуждающихся в замене 41,8 км;

Износ водопроводных сетей составляет 83%.

Потребители

Факт 2009 г.

Структура	Количество,	Итого,
-----------	-------------	--------

потребления воды	тыс. м3	%
<b>Итого потребители</b>	5938	100,0%
- жилищные	2504	42,2%
- бюджетные	194	3,3%
- прочие	3240	54,5%

Согласно структуре потребления воды доля жилищных организаций составляет 42,2 % от общего количества, доля бюджетных организаций – 3,3%, потребители по группе прочие составляют 54,5 %.

### **Структура потребления энергоресурсов (ВОДЫ)**

Покупка воды не производится, т.к. источником водоснабжения г. Качканара и пос. Валериановск является Верхне-Выйское водохранилище на р. Выя.

Материальный баланс системы (фактический)

Показатели	Един. измерений	Факт 2008г.
1	2	3
<b>Вода</b>		
Объем добычи воды (подъем воды)	тыс.куб.м	8 813
Производственные нужды	тыс.куб.м	1 249
Потери воды при добычи	тыс.куб.м	0
	% к добычи	0,00%
Объем покупной воды	тыс.куб.м	0
Отпуск воды в сеть всего	тыс.куб.м	7 564
Потери воды в сети всего, в т.ч.:	тыс.куб.м	1 480
	% к отпуску в сеть	19,57%
- нормативные потери	тыс.куб.м	756,4
	% к отпуску в сеть	10%

1	2	3
- сверхнормативные потери	тыс.куб.м	724
	% к отпуску в сеть	9,57%
Хозяйственные нужды	тыс.куб.м	74
Полезный отпуск всего, в т.ч.:		
- ВХО	тыс.куб.м	6 010
- полезный отпуск потребителям	тыс.куб.м	72,4
	тыс.куб.м	5 938

### Энергоэффективность

Фактические потери воды не соответствуют утвержденным РЭК (10% от отпуска в сеть) в связи с износом сетей водоснабжения.

Обеспечение существующей системой водоснабжения новых потребителей – теоретически возможно.

### **Система водоотведения и очистки сточных вод**

Основные технические показатели системы водоотведения и очистки сточных вод

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1.	<b>Канализационные сети</b>	Км	89,3	Износ 73%
1.1.	В т.ч. главный коллектор	Км	30,3	
1.2.	Уличная канализационная сеть	Км	59,0	
2.	<b>Канализационные насосные станции</b>			
	Установленная производ.мощность	Тм <sup>3</sup> /сут	39,12	
2.1.	№ 2	Тм <sup>3</sup> /сут	11,52	
2.2.	№ 10	Тм <sup>3</sup> /сут	27,6	
3.	<b>Канализационные очистные сооружения</b>			
	Установленная производ.мощность	Тм <sup>3</sup> /сут	39,12	

1	2	3	4	5
	Главные очист./Валериановские очист.	Тм <sup>3</sup> /сут	37,72/1,4	
3.1.	Механическая очистка	Тм <sup>3</sup> /сут	37,72/1,4	
3.2.	Искусственная биологическая очистка	Тм <sup>3</sup> /сут	37,72/1,4	
3.3.	Доочистка стоков (Валериан.очистные)	Тм <sup>3</sup> /сут	1,4	
3.4.	Сооружения обработки осадка	Тм <sup>3</sup> /сут	0,019	
3.5.	Количество лабораторий	Шт.	1	
3.6.	Количество анализов в лаборатории	Шт.	39804	

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ СТАНЦИИ БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОД Г. КАЧКАНАРА

Станция биохимической очистки сточных вод принимает городские хозяйственные сточные воды г. Качканар, хозяйственные стоки Качканарского ГОКа и других предприятий.

Очистные сооружения при неоднократной реконструкции строились в два этапа и состоят из I и II очереди. Проектная производительность 26650 м<sup>3</sup>/сут. Согласно исследовательским работам, проведенным научно-внедренческим строительным центром УГТУ, 1995 пропускная способность очистных сооружений хоз. фекальных стоков г. Качканара - 37725 м<sup>3</sup>/сут. при переводе сбраживания сырого осадка и избыточного активного ила в метантенке в термофильный режим (t=53<sup>0</sup>С).

В состав сооружений входят узлы (рис.1.1) :

- \* механической очистки,
- \* биологической очистки осветленного стока,
- \* узел обработки осадка и избыточного активного ила,
- \* узел дезинфекции очищенной воды.

По проектным решениям и существующему положению на I очереди сточная вода проходит через решетки (2 шт.), предназначенные для улавливания из воды крупных загрязнений, и выполненные из прямоугольных металлических стержней. Прозоры между стержнями 16 мм. Угол наклона решетки 60<sup>0</sup>. Потери напора не превышают 10 мм при скорости протока воды 0,8-1,0 м/с.

После решеток вода поступает на горизонтальную песколовку (2 шт., диаметр 4 м) с круговым движением воды 0,15-0,3 м/с., время нахождения воды в песколовке 30-60 сек., расчетный размер частиц песка 0,2-0,25 мм. Песколовки должны обеспечить получение достаточного отмытого от органических загрязнений песка при минимальном его содержании в

первичном отстойнике. Из песколовков песок под гидростатическим напором воды передавливается на песковую площадку.

Процент задерживания песка фракции 0,25 мм и более должен составлять не менее 70%, зольность песка не менее 70%, а содержание песка в осадке первичных отстойников не должен превышать 8 %.

Очищенная от крупных и минеральных загрязнений сточная вода поступает на вертикальные отстойники (4 шт) диаметром 9 м. Вода проходит по центральной трубе со скоростью 0.1 м/с и после отражения от отражательного щита меняет направление движения на вертикальное (восходящий поток). Скорость восходящего потока 5-10 мм/с.

Частицы осадка гидравлической крупностью 0,5-1 мм/с осаждаются и концентрируются в конической части отстойника. Время отстаивания 1.5-2 часа. Эффект осветления 40-50 %. Влажность осадка 95 % при плотности 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Удаление осадка производится в метантенк практически 3 раза в сутки. Фактически время отстаивания -2,8 часа, эффективное время 1,1 часа.

После осветления вода поступает на секцию аэротенков, состоящую из 2-х двухкоридорных (40 х 8 х 3,5 м.) аэротенков-вытеснителей с рассредоточенным впуском сточных вод и сосредоточенной подачей циркулирующего активного ила. Органические загрязнения сточной воды при интенсивной аэрации в смеси с активным илом (иловый индекс 80-120 см<sup>3</sup>/г, доза ила 1,5-2,0 г/л) подвергаются окислению в аэробном режиме. Достаточность элементов питания для бактерий в сточной воде определяется соотношением БПК полн.: N:P=100:5:1.

Система аэрации-дырчатые трубы (2 трубы в коридоре с отверстиями 6-8 мм через 150 мм). Фактически удельный расход воздуха составляет 3,3 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>ч. При нормальной работе аэротенка остаточное БПК не должно превышать 10-15 мг/л при росте активного ила до 100-120 мг/л. Среднечасовой приток воды 310 м<sup>3</sup>/час. Продолжительность пребывания смеси воды и циркулирующего ила по I очереди - 4,8 часа. Возраст ила 12,5 сут. Содержание кислорода в воде 4-6 мг/л, фактически 5,3-7,7 мг/л. O<sub>2</sub>. Время пребывания воды в аэротенках II очереди-2,17 часа.

После аэротенка сточная вода поступает на вторичные радиальные отстойники (1 шт. диаметром 18 м) для отделения активного ила. Содержание взвешенных веществ в сливе отстойника не должно превышать 10-15 мг/л. Удаление активного ила следует производить непрерывно. В резерве по I очереди находится 6 вторичных вертикальных отстойников диаметром 9 метров на случай увеличения объема стоков или ремонта радиального отстойника.

Влажность осадка 99 %. Объем возвратного ила составляет 25-50 % расхода сточной воды. Иловая часть отстойников должна обеспечивать хранение ила не более 2-х часов.

Суточный объем избыточного ила 21,8 м<sup>3</sup>/сут.-I очередь: 102 м<sup>3</sup>/сут.-II очередь. Избыточный активный ил направляется в вертикальный илоуплотнитель-2 шт. с целью уменьшения объема осадка и повышения производительности метантенка. Продолжительность уплотнения 9-11 часов.

Влажность ила-97-98 %. Иловая вода направляется в голову аэротенков I очереди. Иловая вода содержит взвешенные вещества до 1000 мг/л, БПК-1000 мг/л.

После уплотнения ил и осадок из первичных отстойников поступает в метантенк с термофильным режимом брожения ( $t=53^{\circ}\text{C}$ ). Суточная доза загружаемого в метантенк осадка при термофильном режиме - 19 %. Фактическая доза загрузки осадка-14,91 %. Масса сухого вещества в сброженной смеси-2,39 т/сут. Зольность смеси-48,8 % . Влажность-98,4 %. Количество метантенков-1  $V=1000 \text{ м}^3$

Осадок из метантенка поступает на иловые площадки. Количество карт-17, площадки каскадного типа - 4 каскада. Площадь общая - 4,7 га. Нагрузка смеси осадков на расходные площадки с отстаиванием и поверхностным удалением иловой воды на естественном основании составляет  $1.5 \text{ м}^3/\text{м}^2\text{год}$ . Фактическая нагрузка- $1,19 \text{ м}^3/\text{м}^2$ . Расход иловой воды-30-50% количества обезвоживаемого осадка. Иловая вода должна содержать взвешенные вещества -1500 мг/л. БПК полн.-1200 мг/л. Отвод иловой воды с полей производится в голову очистных сооружений (перед песколовками). Рекомендуемое вылеживание осадка на иловых полях 3 - 5 лет.

На очистку в сооружениях II очереди поступают сточные воды г. Качканара. технология обработки аналогична I очереди в составе сооружений :

- \* решетки-3шт.
- \* горизонтальные песколовки (4 шт.)
- \* первичные отстойники (2-вертикальные D-9 м., 2-радиальные D-18 м.)
- \* аэротенк (2 двухкоридорных, размер 48 x 12 x 3,5 м)
- \* вторичные отстойники (7 вертикальных D-9 м.)
- \* песковая площадка – 1 шт.

В узел обеззараживания поступает осветленная вода из вторичных отстойников I и II очередей. Обеззараживание воды осуществляется в 4-х вертикальных отстойниках с достижением нормативных показателей по бактериальным загрязнениям в очищенной воде. Доза активного хлора-3 г/м<sup>3</sup>. Продолжительность контакта хлора с очищенной водой -30 мин. Количество остаточного хлора не менее 1,5 мг/л. Допустимый коли-индекс-1000. Количество осадка, выпадающего в контактных резервуарах, составляет 0,5 л на 1 м<sup>3</sup> сточной воды. Осадок влажностью до 99 % удаляется в специально отведенные иловые площадки. Фактически время контакта хлора с водой-0,62 часа, коли-индекс-50. Периодичность сброса осадка с контактных отстойников 2 раза в сутки.

Обеззараженная, очищенная вода по дюкеру через Выйский отсек хвостохранилища ОАО «Ванадий» сбрасывается в реку Выя.

ПРИМЕЧАНИЕ: технологический регламент разработан на основании проекта, разработанного Свердловским отделением «Союзводоканалпроект» в 1970 г. и в 1976 г. расширение очистных сооружений по проекту «Союзводоканалпроекта» г. Ленинград.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПОС. ВАЛЕРИАНОВСК**

Очистные сооружения хозяйственных сточных вод, производительностью 1400 м<sup>3</sup>/сутки, фактическая производительность 1420 м<sup>3</sup>/сутки, пос. Валериановск рассчитаны на полную биологическую очистку стоков с доведением БПКполн. очищенной воды до 15 мг/л и доочистку на песчаных фильтрах с доведением БПКполн до 6-8 мг/л.

Существующий проект станции биологической очистки сточных вод разработан по ТП 902-2-293 корпус доочистки по ТП-902-2-250, привязку которых осуществил институт Гипроруда в 1978 г. Наладка и технологическая инструкция составлены УПП «Уралэнергочермет» в 1990 г. Станция запроектирована в виде комплекса, состоящего из производственно-вспомогательного здания, блока емкостей, здания фильтров с блоком резервуаров, иловых площадок.

1. В составе производственно-вспомогательного здания предусмотрены:

- а) Воздуходувная
- б) Хлораторная

2. Блок емкостей включает в себя 3 секции, каждая из которых имеет следующий состав :

- \* Высоконагружаемый аэротенк
- \* Вторичный вертикальный отстойник
- \* Минерализатор и 1 уплотнитель избыточного ила на 3 секции

3. Здание фильтров с блоком резервуаров имеет в своем составе :

- \* Фильтры
- \* Приемный резервуар
- \* Резервуар чистой промывной воды
- \* Резервуар грязной промывной воды
- \* Контактный резервуар

Эффект очистки после биологической очистки по взвешенным веществам должен составлять 85-95 % ; БПКполн.-на 90-95 % ; азот аммонийный до 60-70 %.

### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД**

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают на канализационную насосную станцию, откуда насосами подаются по двум трубопроводам диаметром 150 мм в приемную камеру станции биологической очистки. Сточная вода, пройдя приемную камеру, поступает на песколовки, предназначенные для улавливания из сточных вод тяжелых примесей (песка и других частиц минерального происхождения).

Освободившись от взвеси минерального происхождения, сточная жидкость поступает на блок технологических емкостей. В блоке емкостей, в состав которого входят аэротенки, отстойники, минерализаторы и уплотнители

избыточного ила, сточная вода подвергается биологической очистке в высоконагружаемых аэротенках. Впуск сточных вод производится по трубопроводу диаметром 150 мм в каждую секцию аэротенка. В аэротенках сточная жидкость в присутствии активного ила продувается воздухом, который подается через дырчатые трубы от воздуходувок ТВ-50-1,6 ; ТВ-80-1,6.

Иловая смесь по двум трубопроводам диаметром 200 мм поступает в центральное распределительное кольцо каждого вторичного отстойника, и активный ил отделяется от очищенной воды.

Осветленная вода после вторичного отстойника поступает на фильтры доочистки. Очищенная вода после фильтра направляется в контактный резервуар. В контактном резервуаре происходит дезинфекция воды за счет контакта сточной воды с жидким хлором.

Стоки, прошедшие биологическую и механическую очистку, обезвреженные хлором, сбрасываются в р. Выю.

Избыточный активный ил удаляется из вторичного отстойника по трубопроводу диаметром 150 мм в минерализаторы, а затем в уплотнитель. Циркулирующий активный ил из конусной части вертикального отстойника подается эрлифтами сосредоточенно в начале каждой секции аэротенка. Уплотненный минерализованный ил отводится под гидростатическим напором на иловые площадки для обезвоживания. Дренажные воды с иловых площадок самотеком поступают в приемный резервуар дренажной насосной станции и перекачиваются насосом в приемную камеру гашения очистных сооружений.

После песколовок, образующаяся пескопульпа под гидростатическим напором удаляется на песковую площадку.

### Потребители

Факт 2009 г.

Структура потребителей	Количество, тыс. м3	Итого, %
<b>Итого потребители</b>	8073	100,0%
- жилищные	3867	48,0%
- бюджетные	320	4%
- прочие	3883	48%

### Материальный баланс системы (фактический)

Показатели	Един. измерений	Факт 2009г.
<b>Прием сточных вод</b>		
Пропущено сточных вод, всего в т.ч.:	тыс.куб.м	9 716
Хозяйственные нужды	тыс.куб.м	1 397
Полезный отпуск всего, в т.ч.:	тыс.куб.м	8 073
- ВХО	тыс.куб.м	0
- полезный отпуск потребителям	тыс.куб.м	8 073
Неучтенный приток	тыс.куб.м	142

Обеспечение существующей системой водоотведения новых потребителей – теоретически возможно (установленная мощность очистных сооружений позволяет подключить новых потребителей).

### Система электроснабжения

Источниками питания являются две подстанции 110/6 кВ (ПС-III и ПС-XVI), которые запитаны с подстанции 220/110 кВ «Качканар» по ВЛ – 110 кВ: ГОК – 5, 6, 7, 8.

На п/ст № III установлены два трансформатора ТДН – 10000 кВа 110/6 кВ. Трансформатор № 1 подключен отпайкой к ВЛ – 110 кВ ГОК - 6. Двухцепная ВЛ 110 кВ ГОК – 5, 6 находятся в оперативном управлении энергодиспетчера КГОКа. ПС – III находится в оперативном управлении мастера смены отделения ОАО «Свердловские коммунальные системы», эксплуатируется без постоянного оперативного персонала и обслуживается оперативными выездными бригадами.

На п/ст XVI установлено два трансформатора: первый ТМН – 6300 кВа 110/6 кВ, второй ТДН – 10000 кВа 110/6 кВ. Трансформатор № 1 подключен отпайкой к ВЛ – 110 кВ ГОК-7, трансформатор № 2 подключен отпайкой к ВЛ – 110 кВ ГОК-8. Двухцепная ВЛ – 110 кВ ГОК – 7, 8 находятся в оперативном управлении энергодиспетчера КГОКа. ПС – XVI находится в оперативном управлении мастера смены отделения ООО «Свердловская теплоснабжающая компания», эксплуатируется без постоянного оперативного персонала и обслуживается оперативными выездными бригадами.

Контроль уровня напряжения, токов нагрузки на стороне 6 кВ и значения частоты на ПС – III и ПС – XVI осуществляется по приборам, установленным на щите управления центрально-диспетчерского пункта (ЦДП). Измерения токов нагрузки и уровня напряжения на отходящих

фидерах ПС–III, ПС– VI и в ТП-6/0,4 кВ проводятся по утвержденным графикам.

Для бесперебойного электроснабжения микрорайонов города схема электрических сетей закольцована и соответствует необходимым требованиям надежности.

Потребители I и II категорий определены перечнем и имеют по два независимых источника питания. Для обеспечения надежности электроснабжения проводятся испытания электрооборудования и планово-предупредительные ремонты сетей, согласно утвержденным графикам.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ

№ п/п	Наименование основных показателей	Единицы измерения	Числовое значение	Примечания
1	2	3	4	5
1	Количество подстанций 110/6 кВ	шт.	2	
2	Количество силовых трансформаторов 110/6 кВ	шт.	4	
3	Суммарная мощность силовых трансформаторов 110/6 кВ	тыс. кВА	36,3	
4	Количество присоединений с отделителем и короткозамыкателем	шт.	10	
5	Количество присоединений на ПС 110/6 кВ с масляными выключателями 6кВ всего:	шт.	39	
	в том числе:			
а)	присоединения с масляными выключателями 6кВ силовых трансформаторов 110/6 кВ	шт.	4	
б)	присоединения с масляными выключателями 6кВ на ПС-III 110/6 кВ	шт.	16	
в)	присоединения с масляными выключателями 6кВ на ПС-XVI 110/6 кВ	шт.	19	
6	Количество присоединений на РП-6 кВ с масляными выключателями 6кВ	шт.	45	
7	Количество трансформаторов собственных нужд (1-20)кВ всего:	шт.	9	
	в том числе:			
а)	на подстанциях 110/6 кВ	шт.	5	
б)	в РП-6кВ	шт.	4	
1	2	3	4	5
8	Количество ТП и РП 6/0,4 кВ всего:	шт.	103	

	в том числе:			
а)	однотрансформаторные	шт.	39	
б)	двухтрансформаторные	шт.	63	
в)	трёхтрансформаторные	шт.	1	
9	<i>Автоматизированные РП-6кВ с АВР</i>	шт.	2	
10	Суммарная мощность силовых трансформаторов 6/0,4 кВ	тыс. кВА	66,933	
11	Присоединения с выключателями нагрузки всего:	шт.	160	
	в том числе:			
а)	в РП-6кВ	шт.	6	
б)	в ТП-6/0,4кВ	шт.	154	
12	Присоединения с разъединителями в ТП-6/0,4кВ	шт.	199	
13	Протяженность ВЛ-6 кВ всего:	км	60,62	
	в том числе:			
а)	на металлических, ж/б опорах	км	17,43	
б)	на деревянных опорах с ж/б приставками	км	43,19	
14	Протяженность ВЛ-0,4 кВ всего:	км	100,6	
	в том числе:			
а)	на металлических, ж/б опорах	км	31,6	
б)	на деревянных опорах с ж/б приставками	км	69	
15	Протяженность КЛ 6 кВ	км	54,51	
16	Протяженность КЛ до 1 кВ	км	60,79	
17	Протяженность линии уличного освещения ВЛ-0,4кВ	км	16,24	
18	Суммарное количество комплектов релейной защиты и автоматики	шт.	262	
	в том числе:			
а)	на подстанциях 110/6 кВ	шт.	127	
б)	в РП-6кВ	шт.	135	
20	Суммарное количество смонтированных номеров АТС, диспетчерских коммутаторов, станций	шт.	228	
21	Количество каналов связи и телемеханики	шт.	42	

1	2	3	4	5
22	Количество транспортных средств, закрепленных за службой	шт.	14	
23	Трёхфазные счетчики электрической энергии на собственные нужды	шт.	152	
24	Количество ответвлений ВЛ-0,4кВ	шт.	2415	
25	Количество кабельных заделок	шт.	1822	

### Потребители

Факт 2009 г.

Структура потребления	Количество, тыс. м3	Итого, %
<b>Итого потребители</b>	88 464,6	100,0%
- жилищные	35463,6	40,1%
- бюджетные	782	8,1%
- прочие	45819	51,8%

### Структура потребления энергоресурсов

№ п/п	Наименование поставщика	ед. измерения	2009 г.
	<u>Электрическая энергия:</u>		
<b>1</b>	<b>ОАО "Свердловэнергосбыт" дог. №111</b>	<b>тыс. кВтч</b>	
1.1	ОП Качканар ОАО "Свердловэнергосбыт" Д№111	тыс. кВтч	<b>22</b> <b>599,7</b>
1.1.1	Качканар СН	тыс. кВтч	20 296,8
1.1.2	Качканар НН	тыс. кВтч	2 302,9
<b>2</b>	<b>ОАО "Свердловэнергосбыт" дог. №1614 (потери)</b>	<b>тыс. кВтч</b>	<b>21</b> <b>679,6</b>
2.1	(потери) норм.	тыс. кВтч	15 599,0
2.2	(потери) сверхнорм.	тыс. кВтч	3 072,0

Материальный баланс системы (фактический)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	год 2009г факт				
			Всего	ВН	СН I	СН II	НН
1	Прием в сеть, <b>Wос</b>	кВт.ч	107 136 127	100 763 934	0	6 372 193	0
2	Отпуск из сети потребителям, <b>Wпо</b>	кВт.ч	88 465 169	12 398 474	0	30 244 196	45 824 499
3	Фактические потери электроэнергии (п.1-п.2), <b>ΔWфакт (кВт.ч)</b>	кВт.ч	18 670 958	*	*	*	*
4	Фактические потери электроэнергии ((п.3/п.1)*100), <b>ΔWфакт (%)</b>	%	17,43%	*	*	*	*
5	Нормативные потери электроэнергии, <b>ΔWнорм (%)</b>	%	14,56%	*	*	*	*
6	Нормативные потери электроэнергии ((п.1*п.5)/100, <b>ΔWнорм (кВт.ч)</b>	кВт.ч	15 599 020	*	*	*	*
7	Сверхнормативные потери электроэнергии, <b>ΔWсв норм</b>	кВт.ч	3 071 938				

Энергоэффективность

Фактические потери электроэнергии не соответствуют утвержденным РЭК (14,56% от отпуска в сеть) г. Качканар.

Обеспечение существующей системой электроснабжения новых потребителей – теоретически возможно.

**Система утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов  
Система сбора, вывоза и утилизации (захоронения)  
твердых бытовых отходов**

Санитарная уборка Качканарского городского округа представляет собой самостоятельную отрасль коммунального хозяйства с узкоспециализированной технологией сбора, удаления и обезвреживания твердых бытовых отходов (далее – ТБО).

Организация сбора и вывоза ТБО.

Для сбора мусора населения в населенных пунктах городского округа, в том числе и в частном секторе, организованы пункты сбора: 156 мусороприемных камер в жилых домах, 7 стационарных мусоросборников и 98 контейнерных площадок. Системой сбора отходов населения охвачены

территории всех населенных пунктов городского округа: г. Качканар, пос. Именновский, пос. Валериановск. Места массового отдыха населения и улично-дорожная сеть г. Качканар оборудованы урнами. Удаление отходов из мусороприемников жилого фонда осуществляется ежедневно, частного сектора – 2 раза в неделю.

На осуществление деятельности по сбору и транспортировке ТБО на территории городского округа лицензированы:

– ООО «Поток» (лицензия № ОТ-54-001566(66) сроком до 08.05.2014 года);

– ООО «Жилищно-ремонтное эксплуатационное предприятие-4» (лицензия № ОП-54-001996 сроком действия до 31.12.2014 года).

Фактически сбором, вывозом и захоронением бытовых и производственных отходов от объектов соцкультбыта, а также прием и размещение на полигоне отходов от населения, частных предприятий и организаций города осуществляет ООО «Поток»; сбор и транспортировку отходов от населения и части организаций города - ООО «Жилищно-ремонтное эксплуатационное предприятие-4».

Нормы накопления ТБО на территории Качканарского городского округа утверждены постановлением Главы Качканарского городского округа от 16.02.2009г. № 185.

#### Размещение (захоронение) отходов.

На территории городского округа находятся два объекта размещения коммунальных отходов:

1) полигон твердых бытовых и некоторых промышленных отходов общества с ограниченной ответственностью «Поток»;

2) имущественный комплекс в виде старой городской свалки, реконструируемой в полигон ТБО и ПО, передан в мае 2010 года в аренду обществу с ограниченной ответственностью «Энергия» сроком на 10 лет

Занимаемая объектами размещения отходов, площадь составляет – 0,024 тыс. га.

Объем отходов, размещенный на полигонах городского округа в 2008 и 2009 годах, составил 79,3 и 67,5 тыс. куб. м. соответственно.

Проектная вместимость полигонов – 7261,387 тыс. куб.м.

Объем захороненных отходов (на 01.01.2010 года) – 873,0 тыс. куб. м.

Планируемые сроки эксплуатации полигонов:

- ООО «Поток» - 30 лет (начало эксплуатации - 1998 год),

- ООО «Энергия» - 20 лет (начало эксплуатации - 2005 год).

Полигон – это специализированное природоохранное сооружение, все технологические и проектные решения которого направлены на защиту окружающей среды и здоровья населения.

Схема складирования ТБО на обоих полигонах городского округа – высотная. Основные производственные сооружения полигонов – технологические карты для складирования отходов. На технологических

картах осуществляется прием, послойная укладка отходов с уплотнением и последующим перекрытием инертными материалами, а также увлажнение отходов во избежание их возгорания и пыления.

На полигонах находится обслуживающий персонал, размещенный в специально оборудованных помещениях. Персонал обеспечен средствами оперативной связи: телефонами.

Все работы на полигонах механизированы.

Для предупреждения проникновения посторонних лиц и животных по периметру полигонов установлены ограждения. Въезды на объекты оборудованы шлагбаумами, через которые разрешен проезд только специализированной технике. Движение специализированной техники регистрируется в журналах с указанием наименования и объемов отходов, принятых к утилизации.

Учет объема отходов, поступающих на полигоны, ведется косвенным методом по вместимости мусоровозной техники или по нормативам образования отходов для потребителей, у которых данные нормативы утверждены в установленном порядке.

На выездах из полигонов оборудованы контрольно-дезинфицирующие установки, через которые должен проходить весь выезжающий транспорт для обеззараживания колес и предотвращения разноса патогенных микроорганизмов.

Водоснабжение полигонов - привозное. Канализация хозяйственных зданий - в выгребные ямы.

На объектах предусмотрены противопожарные мероприятия, а также мероприятия по безопасности и охране труда. Помимо вышеперечисленных, к мероприятиям по окружающей среде относятся:

- проведение уплотнения отходов сразу после их поступления и изоляция слоем инертного материала;

- установка переносных щитов, предотвращающих разнос пыли и мелких фракций в местах разгрузки отходов;

- устройство глиняного экрана путем уплотнения оснований рабочих карт;

- удержание стоков, образующихся на территории полигона (по периметру производственной зоны сооружается водоупорный вал);

- отвод поверхностных вод с территорий, прилегающих к полигону, водоотводной канавой;

- благоустройство зон подсобно-бытового назначения и т.д.

Для оценки воздействия на окружающую среду пользователям полигонов необходимо ежегодно осуществлять производственный лабораторный контроль состояния грунтовых вод, атмосферного воздуха и почв в зоне влияния полигонов.

При отработке полигонов до проектной отметки, для каждого полигона проектными решениями даны рекомендации по проведению рекультивации, включающей в себя технический и биологический этапы, что является одним из основных мероприятий по охране земель.

К приему и размещению на полигонах разрешены: отходы жилых зданий, учреждений административного и общественного назначения, предприятий торговли, общественного питания, рынков, уличный, садово-парковый смет, строительный мусор и некоторые виды твердых промышленных отходов. Запрещены к приему и размещению: твердые, пастообразные промышленные отходы 1 и 2 класса опасности, в которых содержатся токсичные вещества, тяжелые металлы, а также горючие и взрывоопасные отходы; трупы павших животных, конфискаты боен мясокомбинатов (утилизация происходит в биотермической яме ООО «Поток»); химически и эпидемиологически опасные отходы.

Полигон ООО «Поток». Строительство полигона выполнено по проекту, разработанному УНИИ АКХ им. Памфилова в 1996 году. Полигон расположен в 2,5 км юго-восточнее жилой зоны г. Качканар, в 1,0 км юго-восточнее железнодорожного узла.

Территория полигона разделена на:

- участок складирования ТБО с использованием для перекрытия не только грунта, но и некоторых промышленных отходов. Кроме того, промышленные отходы используются для строительства временных дорог, обеспечивающих эксплуатацию полигона;

- участок для складирования и захоронения промышленных отходов;

- участок размещения биотермической ямы;

- хозяйственный двор с размещением на его площади служебных помещений, туалета, пожарного водоема и контрольно-дезинфицирующей установки.

Производственная зона полигона разбита на 7 карт для приема и размещения ТБО; складирование промышленных отходов предусмотрено траншейным способом.

Для уничтожения трупов животных и биологических отходов на специально отведенном участке полигона твердых бытовых и промышленных отходов ООО «Поток» расположена биотермическая яма. Биотермическая яма построена по проекту УНИИ АКХ им. Памфилова и введена в эксплуатацию в 2001 г. Мощность биотермической ямы за период эксплуатации составляет 63 куб. м. отходов, занимаемая площадь – 0,065 га.

Биотермическая яма является одним из основных природоохранных сооружений, предназначенных для защиты окружающей среды, в котором осуществляется обезвреживание трупов павших животных и биологических отходов животного происхождения за счет биотермических процессов их разложения и образования высоких температур (65<sup>0</sup>-70<sup>0</sup> С) от деятельности микроорганизмов. В нее принимают следующие отходы:

- трупы животных и птиц, в том числе павших собак, кошек, голубей и другие биологические отходы, образующиеся в городе;

- абортированные и мертворожденные плоды животных.

Технологические процессы обезвреживания биологических отходов необходимо выполнять в строгом соответствии с «Ветеринарными правилами».

Имущественный комплекс в виде старой городской свалки, реконструируемой в полигон ТБО и ПО, ООО «Энергия» расположен в промышленно складской зоне на юго-восточной окраине г. Качканара, в 2,7 км юго-восточнее железнодорожной станции Качканар, в 0,2 км восточнее бывшей Качанарской птицефабрики, в верховьях бассейна р. Рогалевки. Сток с поверхностных и подземных вод с полигона направлен к шламовому пруду на реке Выя.

Площадь комплекса составляет 11,3455 га и включает два участка: старую городскую свалку (выведена из эксплуатации в 1999 году и подлежащая реконструкции) и вновь строящийся полигон ТБО.

Работы по реконструкции старой свалки в полигон ведутся с 2004 года в соответствии с разработанным ГУП УНИИ АКХ им. К.Д.Памфилова рабочим проектом.

Вновь построенный полигон в настоящее время состоит из:

- хозяйственной зоны, включающей: служебное помещение, контрольно-дезинфицирующую установку, уборную на 2 очка, пожарный резервуар, шламбаум;

- производственной зоны: рабочих карт № 1, 2, 3, 4, ограждения полигона из колючей проволоки, водоотводной канавы и водоупорного вала.

Дальнейшую реконструкцию участка старой свалки в полигон планируется выполнять поэтапно, в ходе эксплуатации действующих карт, силами арендатора.

Всего на полигоне предусмотрено строительство 7 технологических карт.

На сегодняшний день отходы для размещения принимает полигон ООО «Поток». После оформления соответствующей экологической документации и лицензирования на размещение отходов начнет функционировать и полигон, арендованный ООО «Энергия».

### **Проблемы системы сбора, вывоза и утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов в разрезе: надежность, качество, экологичность**

Местоположение объектов размещения ТБО, инженерно-геологические и морфологические условия их земельных участков обеспечивают соблюдение условий экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности. Удаленное от города расположение существующих полигонов и добросовестное выполнение эксплуатирующими организациями технологических требований при размещении отходов позволяют снижать негативное воздействие данных объектов на окружающую среду. По результатам проводимых проверок инспектирующими органами объекты размещения отходов (полигоны) в целом оцениваются как положительные.

Наиболее острыми экологическими проблемами в сфере сбора, вывоза и утилизации ТБО являются: отсутствие селективного сбора отходов, несоответствие части пунктов сбора предъявляемым требованиям, устаревший парк спецтехники.

Необходимо обустроить контейнерные площадки, производить закуп и ремонт контейнеров, оборудовать специальными устройствами (шибера, контейнера) мусороприемные камеры жилых домов, максимально внедрить механизированную систему сбора отходов из мусороприемных камер жилых домов, внедрить дезинфекцию контейнеров.

Также остро стоит вопрос о ликвидации несанкционированных свалок, организации рациональной системы сбора и вывоза отходов от гаражных массивов, коллективных садов и создания системы организационных мер по предотвращению захламления земель с целью защиты окружающей среды от веществ, поступающих с бытовыми и токсичными отходами.

Основными направлениями по доведению системы утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов до желаемого результата являются:

- обновление парка специализированной техники для производства технологических работ на полигоне;
- приобретение новой техники для вывоза мусора с территории городского округа;
- оптимизация расходов и снижение себестоимости услуг утилизации отходов от населения;
- строительство мусоросортировочной станции (увеличит срок эксплуатации полигонов, улучшит экологическую ситуацию, позволит получить вторичное сырье и создать рентабельное производство);
- привлечение инвесторов на территорию городского округа для организации переработки и вторичного использования отходов;
- строительство весовых установок на полигонах;
- оборудование пунктов сбора ТБО в соответствии санитарными и экологическими требованиями;
- организация рациональной системы сбора и вывоза отходов от гаражных массивов и коллективных садов, ликвидация несанкционированных свалок.

Перечень необходимых к реализации мероприятий по развитию системы утилизации ТБО на планируемый период приведен в приложении №5.

Реализация программных мероприятий должна обеспечить на территории городского округа:

- постоянное (непрерывное) совершенствование системы управления отходами;
- уменьшение и локализация негативного воздействия отходов на окружающую среду;
- увеличение ресурсно-сырьевого потенциала за счет вовлечения вторичного сырья в оборот;
- создание и отработка эффективных технологий по переработке и обезвреживанию отходов.

## **Экологическая политика**

Сущность муниципальной экологической политики состоит в деятельности органов местного самоуправления по обеспечению экологической безопасности населения, стабилизации и дальнейшему улучшению качества компонентов окружающей среды и всей экологической обстановки в целом. Вопросы эффективного управления в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования включают в себя реализацию природоохранных мероприятий, регулирование социально-экономических процессов, взаимодействие с органами государственной власти, другими муниципальными образованиями, экономическими субъектами различных форм собственности.

### Водные ресурсы

*Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Качканарского городского округа являются поверхностные водные объекты.*

Основная водная артерия территории - р. Выя. В верховье которой организованы Верхне-Выйское и Нижне-Выйское водохранилища, являющиеся источниками хозяйственно-питьевого (Верхне-Выйское) и промышленного (Нижне-Выйское) водоснабжения населенных пунктов и предприятий городского округа.

Загрязнение поверхностных вод определяют сбросы загрязняющих веществ, поступающих от промышленных предприятий и ливневой канализационной сети города.

Сброс сточных вод предприятиями городского округа производится в реки: Выя и Рогалевка.

В 2008 году Администрацией Качканарского городского округа начата реализация мероприятий по предотвращению попадания поверхностного стока с территории города в Нижне-Выйское водохранилище. Проведены исследования ливневого стока с территории города, дан ряд рекомендаций.

### Атмосферный воздух

Состояние атмосферного воздуха в городе определяют выбросы загрязняющих веществ промышленных предприятий города и автотранспорта. По объемам выбросов и их токсичности среди предприятий города выделяется Качканарский горно-обогатительный комбинат (ГОК) "Ванадий", на долю которого приходится около 98 % всех выбросов. Предприятие является градообразующим, определяя жизненный уровень и экологическую обстановку на территории Качканарского городского округа.

За последние десятилетия значительно увеличилась доля выбросов, поступающих в атмосферу от легковых и грузовых автомобилей.

Большая часть жилой застройки города (около 200 га) находится в пределах санитарно-защитной зоны ОАО Качканарский ГОК "Ванадий".

## Зеленые насаждения

Зеленые насаждения являются неотъемлемой частью ландшафтно-архитектурного облика города. Их роль в жизни урбанизированных территорий разнообразна и в значительной степени определяет состояние городской среды. В г. Качканар имеются: городской парк «Строитель», сквер «Барбарис», и множество естественных зеленых насаждений, сохраненных в микрорайонах в период строительства города. Городская улично-дорожная сеть сопровождается искусственными насаждениями (тополями, акацией).

Прибрежная зона Нижне–Выйского водохранилища, является городской зоной отдыха, имеет оздоровительное значение, на ее территории зимой ежегодно прокладывается спортивно-оздоровительная лыжня, летом – расположена зона отдыха и купания населения («городской пляж»).

Уборка зеленых зон осуществляется регулярно организациями, выбираемыми путем конкурсного отбора. Дополнительно, в период летних каникул, к уборке зеленых зон привлекаются детские экологические отряды.

В целях ухода за зелеными насаждениями в городском округе проводятся: сезонная очистка территорий от листьев, травы и веток; полив газонов и насаждений; посадка цветов и подсев трав; санитарная и формовочная обрезки зеленых насаждений. Решение о проведении обрезки, удаления или замены зеленых насаждений общего пользования находится в компетенции муниципального бюджетного учреждения «Управление городского хозяйства» по согласованию с Главой городского округа.

Правовая неопределенность и фактическое отсутствие необходимого режима охраны городских зеленых насаждений приводят к активизации самовольных вырубок деревьев, захламлению и деградации части городских зеленых зон. Необходимо проведение мероприятий по охране, восстановлению существующих зеленых насаждений в зоне жилой застройки и созданию новых на основе ландшафтных проектов.

### Основные цели, задачи и направления реализации экологической политики

Основными целями реализации экологической политики являются: улучшение качества окружающей природной среды на территории городского округа, сохранение и укрепление здоровья населения на основе проведения организационно-технических, образовательных и культурных мероприятий в сфере экологии и природопользования.

К числу задач, подлежащих решению для достижения указанных целей, относятся:

1. Экологическое образование и воспитание, научно-методическое обеспечение природоохранной деятельности.
2. Внедрение эффективных методов и технологий охраны окружающей среды в организациях и предприятиях городского округа.
3. Развитие системы экологического контроля и мониторинга, нормативно-правовое обеспечение природоохранной деятельности.

4. Совершенствование системы управления обращения с отходами производства и потребления на всех уровнях.

5. Благоустройство территории Качканарского городского округа.

Основные направления модернизации экологической политики для достижения поставленных целей определены в Комплексной экологической программе Качканарского городского округа на 2011-2015 годы.

## **6. Анализ состояния территории, проблем и направлений её комплексного развития**

### **6.1. Общие положения**

Качканарский городской округ расположен в западной части Свердловской области на границе с Пермским краем.

Округ расположен на тупиковой железнодорожной ветке Азиатская – Качканар, а автодорога Нижняя Тура – Валериановск – Качканар – Верхняя Тура, обеспечивает выход на автодорогу регионального значения Екатеринбург – Серов.

Рельеф округа увалисто-холмистый с обособленными горными массивами со сглаженными вершинами. Наиболее высокая гора – Качканар (878,8 м).

Территория округа изрезана многочисленными речками и ручьями, наибольшими из которых являются: р. Выя, р. Большая Именная, р. Уреф, р. Чекмень и их притоки. Реки не судоходны.

Округ богат полезными ископаемыми промышленного значения. Имеются крупнейшие запасы титаномагнетитовых руд.

Качканарский городской округ включает в себя три населенных пункта – г. Качканар, п. Валериановск, п. Именновский. Административным и культурным центром городского округа является город Качканар.

Жилая застройка в населенных пунктах представлена индивидуальной малоэтажной, среднеэтажной и многоэтажной секционной застройкой. В г. Качканаре она представлена в основном среднеэтажной секционной застройкой, в п. Валериановск и п. Именновский – индивидуальной малоэтажной застройкой.

Объекты обслуживания населения сконцентрированы в г. Качканаре, преимущественно вдоль ул. Свердлова.

Ведущей отраслью округа является промышленность, представленная черной металлургией, машиностроением, металлообработкой и деревообработкой. Доля пищевой промышленности, относящейся к отраслям обслуживающим потребности населения, в промышленном производстве незначительна.

Наличие значительных площадей лесов наложило свой отпечаток на экономику района и определило ее значение. Леса также имеют большое защитное значение: оказывают благоприятное влияние на климат, регулируют сток вод, предохраняют почву от размыва и смыва.

Распространены: ель, береза, сосна, встречается кедр.

## **6.2. Система расселения**

### ***6.2.1 Местоположение и историческая справка***

Местоположение. Качканарский городской округ расположен на восточном склоне Уральских гор, на севере Среднего Урала, вблизи географической границы континентов Европа-Азия. Он граничит: на севере, северо – востоке и северо – западе с Нижнетуринским городским округом, на юге с Кушвинским городским округом, на востоке с городским округом «Город Лесной». Западная граница округа совпадает с участком границы Свердловской области и Пермского края.

Территория округа составляет 31839 га. Протяженность округа с севера на юг составляет 32 км, с запада на восток около 23 км. В состав округа входят г.Качканар (43,2 тыс. чел.), поселки Валериановск (2,28 тыс. чел.), Именновский (0,039 тыс. чел.). Административный центр округа – г. Качканар.

Качканарский городской округ входит в Северный управленческий округ Свердловской области.

Округ занимает периферийное положение в области. Центр округа г. Качканар находится в 294 км от г. Екатеринбурга и в 145 км севернее второго по величине города области и центра групповой системы расселения - Нижнего Тагила.

Ведущей отраслью округа является промышленность. Специализацию промышленного производства определяют черная металлургия, машиностроение и металлообработка. Кроме этого в округе получило развитие производство строительных материалов и деревообработка.

Округ расположен на тупиковой железнодорожной ветке Азиатская – Качканар, выходящий на магистральную железную дорогу Гороблагодатская – Пермь, Гороблагодатская – Н-Тагил, Нижнетагильского отделения Свердловской железной дороги. Автодорога Нижняя Тура – Валериановск – Качканар – Верхняя Тура, обеспечивает выход на автодорогу регионального значения Екатеринбург – Серов (см. «Схема положения Качканарского городского округа в системе расселения Свердловской области»).

Территория округа характеризуется значительной залесенностью и малой распаханностью земель.

## **6.3. Природно-климатические условия**

### ***6.3.1 Рельеф***

Территория Качканарского городского округа имеет холмисто – увалистый рельеф с обособленными горными массивами со сглаженными вершинами, некоторые из них носят название гор.

Рельеф в северо – западной части округа имеет более выраженный горно-холмистый характер. Наиболее выраженные вершины имеют абсолютные отметки – 558,0 м; 680,0 м; 716,2 м; 865,0 м; 878,8 м. Наиболее крупными горами являются Пономарева Грива, Долгая, Махнатка, Выйская и др. Доминирующее положение занимает гора Качканар, вершина которой достигает отметки 878,8 м над уровнем моря. Общее понижение дневной поверхности территории округа наблюдается с запада на восток.

Перепады рельефа в долине реки Выя колеблются от 196,4 (в восточной части) до 878,8 (гора Качканар). В районе поселка Именновский, в долине реки Большой Именной, отметки колеблются от 227,9 м до 411,8 м.

Особенностью современного рельефа является наличие искусственных понижений (карьеров). В северной части округа наименьшая отметка дна карьера достигает 170,5.

Преобладающие уклоны рельефа в южной, северо – западной и северо – восточной части территории округа колеблются от 3% до 12 %. В северо – западной части встречаются участки, уклон которых достигает 44 %.

В северо – восточной и южной частях округа рельеф имеет всхолмленный характер. Относительно небольшой участок спокойного рельефа наблюдается севернее поселка Валериановск (см. «Схема комплексной оценки территории»).

Горные массивы разделены понижениями, нередко заболоченными, а также глубоко врезаемыми долинами современной речной сети – р.Выя (левый приток р. Тура), р. Ис, р. Уреф и их притоками.

### Зона инженерной инфраструктуры

На момент проектирования по территории городского округа проходят магистральные сети водоснабжения, электроснабжения, газоснабжения.

Теплоснабжение населенных пунктов городского округа осуществляется с помощью локальных источников тепла.

Централизованная канализация предусмотрена на территории г.Качканара и части п.Валериановского.

Износ основных сетей на сегодняшний день составляет:

- Водоводов сырой воды – 77,8 %
- Канализационных сетей – 79,7%
- Тепловых сетей – 81%

Существующие трассы магистральных сетей и объекты инженерной инфраструктуры представлены на чертеже «Схема существующей инженерной инфраструктуры».

#### *Водоснабжение*

Для обеспечения населенных пунктов городского округа хозяйственно-питьевой водой используются как поверхностные, так и подземные источники водоснабжения.

Основной поверхностный источник хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Качканара – Верхнее-Выйское водохранилище.

Часть п.Валериановск централизованно снабжается водой из подземного источника (скважина, расположенная у юго-западной границы поселка). Основная территория обеспечена водой из индивидуальных скважин и колодцев.

п.Именновский централизованной системы водоснабжения на момент проектирования не имеет, и снабжается водой из колодцев.

Источником технического водоснабжения промышленных предприятий г.Качканара служит Нижнее-Выйское водохранилище.

### *Канализация*

Централизованными сетями канализации на территории Качканарского городского округа обеспечены г.Качканар и частично п.Валериановский.

В г.Качканаре комплекс очистных сооружений расположен в северной части города, на берегу пруда Шламовый. Очищенные сточные воды сбрасываются в р.Выя ниже Нижне-Выйского водохранилища.

В п.Валериановск комплекс очистных сооружений расположен в северо-восточной части поселка. Сброс очищенных вод также производится в р.Выю. Основная часть застройки (индивидуальные жилые дома) централизованной системой водоотведения не оборудованы.

П.Именновский централизованной канализации не имеет. Вся жилая застройка оборудована выгребными ямами.

### *Теплоснабжение*

Населенные пункты Качканарского городского округа обеспечиваются теплом от локальных источников теплоснабжения.

Основным источником теплоснабжения г.Качканара является Качканарская ТЭЦ, расположенная в восточной части города. В качестве основного топлива используется природный газ, в качестве резервного – мазут.

П. Валериановск – часть жилой застройки обеспечивается теплом от существующей котельной, индивидуальные жилые дома – от автономных источников тепла.

П.Именновский – теплоснабжение всей застроенной территории происходит от автономных источников тепла.

### *Электроснабжение*

Электроснабжение Качканарского городского округа осуществляется от электроподстанции «Качканар» 220/110 кВ, расположенной в юго-восточной части г.Качканара.

Г.Качканар снабжается электричеством от городской понизительной подстанции 110/6 кВ, прочие населенны пункты округа – от подстанций и ТП, расположенных непосредственно на их территориях.

### *Газоснабжение*

По территории округа проходят два магистральных газопровода высокого давления Нижняя Тура – Пермь I, Нижняя Тура – Пермь II. Диаметр каждого – 1020 мм, рабочее давление – 55 кгс/см<sup>2</sup>.

В г.Качканар газ подается на ГРС, расположенную в юго-восточной части города, откуда далее идет на ГРП, где его давление понижается до рабочего и далее – к потребителю.

На ГРП п.Валериановск газ подается от ГРС, расположенной на территории Качканара, далее проходит через ГРП, где редуцируется до рабочего давления.

П.Именновский централизованного газоснабжения не имеет.

#### *Телефон, радио*

Телефонизация городского округа осуществляется от существующей АТС (расположенной на ул.Свердлова) и охватывает большую часть населения. Присутствует радификация.

## **7. ОБОСНОВАНИЕ ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ**

В 1982 году для Нижнетагильской группы районов был выполнен проект районной планировки (далее - ПРП). Он предусматривал упорядочение функционального зонирования территории округа, охрану и улучшение окружающей среды, рациональные транспортные связи.

В связи с изменением экономической, политической и демографической ситуации в стране за последние 25 лет, большинство решений ПРП не реализованы. Вместо увеличения численности населения в городском округе на 65,9 тыс.чел., произошло увеличение всего на 1,3 тыс.чел. И хотя срок действия ПРП еще не истек (до 2010 г.) можно сказать, что решения реализованы не будут.

В настоящее время Качканарский городской округ имеет определённый потенциал для развития. В границах округа существует около 23 тыс. га пригодной для освоения территории, не занятой под определённый вид использования и представляющие собой леса (преимущественно) и луга.

Несколько снижает привлекательность округа состояние окружающей среды и а также тот факт, что большая часть жилых территорий поселков Валериановск и Именновский не имеет полного набора инженерного благоустройства и оборудования.

Данные положения определили концептуальные предложения генерального плана округа, направленные на разрешение современных проблем на данной территории, определение стратегии градостроительного развития и условия формирования комфортной среды жизнедеятельности.

Настоящий генеральный план составлен на основе современных принципов градостроительства с учетом природно-экономических особенностей Качканарского городского округа.

Проектом предусматривается осуществление комплекса мероприятий, направленных на упорядочение существующей планировочной структуры и создания комфортных условий для труда, быта и отдыха населения округа.

К ним относятся:

- определение четкого функционального зонирования территории;
- установление рациональных транспортных связей;
- организация зон отдыха населения;
- организация промышленно-складских территорий и создание санитарно-защитных зон между жилыми и промышленными территориями, с запрещением в этих зонах нового жилищного строительства и постепенным выносом имеющейся жилой застройки.

## **Предложения по территориальному планированию**

### *Зона инженерной инфраструктуры*

#### *Водоснабжение*

Основным поверхностным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Качканара на ближайшую перспективу и расчетный срок остается Верхнее-Выйское водохранилище. На первую очередь строительства мощность инженерных сооружений удовлетворяет расчетным объемам водопотребления, на расчетный срок при значительных темпах роста населения города возможна реконструкция инженерных объектов системы водоснабжения города в сторону увеличения мощности.

Источником технического водоснабжения промышленных предприятий г. Качканара на перспективу служит Нижнее-Выйское водохранилище.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения прочих населенных пунктов городского округа проектом предлагается использовать артезианские скважины. Для уточнения их местоположения необходимо провести гидрогеологические изыскания.

### *Канализация*

Система отведения стоков с территории г.Качканара на первую очередь и расчетный срок остается в прежнем виде. При росте территории и населения города, предусмотренном документами территориального планирования возможна реконструкция очистных сооружений системы водоотведения с увеличением мощности.

В остальных населенных пунктах городского округа предусматривается создание централизованной системы канализации со 100% охватом застроенных и проектируемых территорий.

В п.Валериановск предлагается реконструкция очистных сооружений с учетом роста объемов хозяйственно-бытовых стоков, в п.Именновский – строительство очистных сооружений для отведения стоков с существующих и проектируемых территорий.

### *Теплоснабжение*

Основным источником теплоснабжения г.Качканара на перспективу остается Качканарская ТЭЦ, расположенная в восточной части города. В качестве основного топлива используется природный газ, в качестве резервного – мазут.

П. Валериановск - на перспективу предусмотрено 100% теплоснабжение жилых объектов и объектов соцкультбыта от реконструируемой котельной.

В п.Именновский проектом предлагается строительство газовой котельной для обеспечения централизованного теплоснабжения застроенной территории.

### *Электроснабжение*

Электроснабжение Качканарского городского округа на перспективу осуществляется по существующей на момент проектирования схеме.

### *Газоснабжение*

На расчетный срок предусмотрено сохранение существующей системы газоснабжения.

ГРС, расположенная у восточной границы г.Качканара, реконструируется, от нее к п.Именновскому предлагается проложить газопровод высокого давления (параметры уточняются на следующих стадиях проектирования) для снабжения газом жилой застройки п.Именновского и проектируемой поселковой газовой котельной.

## **8. Основные мероприятия развития коммунальной инфраструктуры**

### **Теплоснабжение**

Основные мероприятия по модернизации системы теплоснабжения направлены на:

1. Снижение тепловых потерь через поверхность трубопроводов, снижение потерь через утечку теплоносителя.
2. Оптимизацию гидравлических режимов, качественного и надёжного теплоснабжения потребителей.
3. Замену устаревшего существующего насосного оборудования.
4. Снижение социальной напряжённости в связи с некачественным предоставлением услуг теплоснабжения (недостаточны перепады давления на узлах ввода конечных потребителей, из-за недостаточного напора на выходе из ТНС-9 и ГПНС «Южная»).

### **Водоснабжение и водоотведение**

Основные мероприятия по модернизации, строительства новых объектов системы водоснабжения, направлены на:

1. Реконструкцию сетей водоснабжения за счет применения новейших технологий.
2. Повышение надежности и качества водоснабжения объектов города.
3. Снижение социальной напряжённости в связи с некачественным предоставлением услуг.
4. Увеличение надежности и качества водоснабжения, снижение потерь.
5. Улучшение качества очищенной воды (снижение цветности на 20-25%, содержания железа, мутности без добавления химических реагентов).

Основные мероприятия по модернизации, строительства новых объектов системы водоотведения и очистки сточных вод ГО Качканар, направлены на:

1. Снижение сбросов загрязняющих веществ в реку Выя, достижения положительного экологического эффекта
2. Замену турбовоздуховки ТВ-80 на современный турбокомпрессор РТКВ-100-6 позволит существенно улучшить качество предоставляемых услуг водоотведения населению за счет бесперебойной работы станции очистки стоков и существенно снизить риски по загрязнению окружающей среды.
3. Реконструкцию сетей водоотведения за счет применения новейших технологий.

4.Снижение социальной напряжённости в связи с многочисленными порывами.

5. Снижение затрат на ремонт сетей водоотведения.

### **Электроснабжение**

Основные мероприятия по модернизации, строительства новых объектов системы электроснабжения направлены на:

1. Обеспечение требуемой категории надёжности электроснабжения потребителей (детские садики, школы, многоквартирные дома с электроплитами и др.)

1. Снижение потерь электрической энергии за счёт увеличения сечения проводов, повышения класса точности счётчиков, исключения безучётного потребления электрической энергии путём набросов на провода. Повышение качества электрической энергии. Снижение аварийности на ВЛ-0,4 кВт.ч.

3. Подключение новых потребителей (на сегодняшний день отсутствует возможность заключения договоров на присоединение и выдачи технических условий).

### **Утилизация твердых бытовых отходов и экологическая политика**

Основные мероприятия по модернизации системы утилизации ТБО направлены на:

1. Постоянное (непрерывное) совершенствование системы управления отходами.

2. Уменьшение и локализацию негативного воздействия отходов на окружающую среду.

3. Увеличение ресурсно-сырьевого потенциала города и объема производимой товарной продукции.

4. Создание и отработку эффективных технологий по переработке и обезвреживанию отходов.

## 9. Система программных мероприятий

### 1) Организационные мероприятия

№ п\п	Мероприятия	Ответственный
1	2	3
1.	Выдача технических заданий на разработку инвестиционных программ организаций коммунального комплекса по развитию коммунальной инфраструктуры города	Администрация КГО
2.	Разработка инвестиционных программ развития системы коммунальной инфраструктуры города	Администрация КГО Организации коммунального комплекса
3.	Расчет финансовых потребностей по инвестиционной программе, надбавок и тарифов: - надбавки к ценам (тарифам) для потребителей; - надбавки к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса; - тарифа на подключение к системе коммунальной инфраструктуры; - тарифа организации коммунального комплекса на подключение	Администрация КГО
4.	Анализ доступности для потребителей товаров и услуг организаций коммунального комплекса	Администрация КГО
5.	Утверждение инвестиционных программ, установление надбавок к ценам (тарифам) для потребителей	Администрация КГО
6.	Установление надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, тарифа на подключение к системе коммунальной инфраструктуры и тарифа организации коммунального комплекса на подключение	Администрация КГО

1	2	3
7.	Заключение договора между администрацией МР и организациями коммунального хозяйства, определяющего условия реализации инвестиционных программ	Администрация КГО, Организации коммунального комплекса
8.	Заключение договоров с потребителями товаров и услуг организаций коммунального комплекса	Организации коммунального комплекса
9.	Мониторинг исполнения инвестиционных программ	Администрация КГО
10.	Публикация информации о тарифах и надбавках, инвестиционных программах и результатах мониторинга их выполнения	Администрация КГО

## 2) Развитие объектов коммунальной инфраструктуры

Суммы финансирования по мероприятиям указаны ориентировочно и будут уточнены при разработке и утверждении инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

Всего планируется на развитие системы объектов коммунальной инфраструктуры – 644819,89 тыс. руб. Финансирование мероприятий по объектам и годам представлены в приложениях 1 - 5.

## 10. Ресурсное обеспечение Программы

Для достижения цели и решения задач Программы в зависимости от конкретной ситуации финансовое обеспечение выполнения мероприятий настоящей Программы будет осуществляться за счет средств:

- внебюджетных источников (собственных средств предприятий, организаций и бизнес-структур);
- средств местного бюджета, предусмотренных на выполнение программных мероприятий;
- средств областного бюджета (в рамках реализации областных целевых программ);
- средств федерального бюджета.

Организации коммунального комплекса на основе утвержденного Администрацией городского округа технического задания разрабатывают инвестиционные программы, производят расчет финансовых потребностей для их реализации и представляют их в Администрацию для проверки.

После проверки инвестиционной программы организации коммунального комплекса орган по регулированию тарифов готовит предложения о размере:

- надбавки к ценам (тарифам) для потребителей (ценовая ставка, которая учитывается при расчетах потребителей с организацией в целях финансирования инвестиционных программ);

- надбавки к тарифам на товары и услуги (ценовая ставка, устанавливаемая для организации на основе надбавки к цене для потребителей, используется для финансирования инвестиционной программы организации);

- тарифа на подключение к системе коммунальной инфраструктуры (ценовая ставка, формирующая плату за подключение к сетям при строительстве и модернизации объектов недвижимости);

- тарифа организации коммунального комплекса на подключение (ценовая ставка для организации, используемая для финансирования ее инвестиционной программы).

Проект инвестиционной программы и расчеты направляются в администрацию, которая утверждает инвестиционные программы и устанавливает надбавки к ценам (тарифам) для потребителей.

После утверждения инвестиционной программы администрация устанавливает надбавки к тарифам на товары и услуги, тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры, тарифы организации коммунального комплекса на подключение.

После установления администрацией вышеуказанных тарифов и надбавок заключаются с организациями коммунального комплекса договоры, определяющие условия выполнения инвестиционных программ.

## **11. Организация управления Программой и контроль за ходом ее выполнения**

Организация управления и контроль являются важнейшими элементами выполнения Программы. Данный процесс должен быть сквозным и обеспечиваться достоверной информацией по сопоставимым критериям для оценки хода осуществления программных мероприятий. Оценка будет производиться на основе системы индикаторов, которые представляют собой не только количественные показатели, но и качественные характеристики. Система индикаторов обеспечит мониторинг динамики изменений в системах коммунальной инфраструктуры за отчетный период с целью уточнения или корректировки поставленных задач и проводимых мероприятий. Оценка эффективности реализации Программы будет осуществляться на основе следующих индикативных показателей:

- снижение уровня износа коммунальной инфраструктуры;

- снижение заявок на качество предоставляемых услуг;

- количество подготовленных технических заданий для разработки инвестиционных программ;

- количество разработанных и утвержденных инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

### **Оценка эффективности осуществления программы**

Оценка эффективности осуществления Программы производится путем проведения ежегодного мониторинга Программы. Целью мониторинга является контроль выполнения и анализ текущей ситуации в сфере коммунального хозяйства, а также своевременная корректировка процессов модернизации и преобразований коммунального комплекса, предусмотренных Программой.

Реформирование и модернизация систем коммунальной инфраструктуры с применением комплекса целевых показателей оценивается по следующим результирующим параметрам, отражающим надежность обслуживания потребителей и изменение финансово-экономических и организационно-правовых характеристик:

- Техническое состояние объектов коммунальной инфраструктуры, надежность работы. Контроль и анализ этого параметра позволяет определить качество обслуживания, оценить достаточность усилий по модернизации основных фондов. С учетом этой оценки определяется необходимый и достаточный уровень модернизации основных фондов, замены изношенных сетей и оборудования, а также потребность и фактическая обеспеченность средствами на ремонт и модернизацию основных фондов в коммунальном комплексе.

- Финансово-экономическое состояние организаций коммунального комплекса, уровень финансового обеспечения коммунального хозяйства, инвестиционный потенциал организаций коммунального комплекса.

- Организационно-правовые характеристики деятельности коммунального комплекса, позволяющие оценить сложившуюся систему управления, уровень институциональных преобразований, развитие договорных отношений с увязкой требований Федерального закона N 131-ФЗ от 06.10.2003 "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации".

Значения целевых индикаторов разработаны на базе обобщения, анализа и корректировки фактических данных по предприятиям коммунального комплекса Качканарского городского округа и в целом по Российской Федерации и разделены на 3 группы:

#### 1. Технические показатели

1.1. Надежность работы систем жизнеобеспечения характеризует способность коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность Качканарского городского округа без существенного снижения качества среды обитания при любых воздействиях извне, то есть оценкой возможности функционирования коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры оценивается обратной величиной: интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например, - на 1 км инженерных сетей, на 1 млн. руб. стоимости основных фондов).

Значение норматива максимально допустимого количества аварий и повреждений в соответствии со сложившимся в 80-е - начало 90-х годов

уровнем не должно превышать 0,1 аварии на 1 км сети. При этом, учитывая существенно снизившуюся надежность работы систем жизнеобеспечения (в среднем по России более 2 аварий на 1 км сети в теплоснабжении и около 1 аварии - в водоснабжении) на 2007 - 2011 гг. возможно значение по водоснабжению - 0,2 аварии на 1 км сети, по теплоснабжению - 0,3 аварии на 1 км сети, по теплоснабжению - 0,4 аварии.

1.2. Нормативная потребность в замене изношенных сетей в процентах от их общей протяженности - в среднем по России составляет 4 - 5% от общей протяженности сетей в год, а при высоком уровне износа 8 - 10%.

## 2. Финансово-экономические показатели

2.1. Численность работающих на предприятии коммунального комплекса в расчете на 1000 обслуживаемых жителей характеризует обобщенную оценку эффективности труда. Указанный норматив-индикатор используется вместо применявшихся до настоящего времени среднестатистических нормативов численности, которые отражают традиционные экстраполяционные подходы, нормирование "от частного к общему", способствуют сохранению и тиражированию низкой эффективности организации производства и управления. Рассчитанная на их базе численность работающих, как правило, на 60% и больше превышает фактическую численность, что ведет к завышению затрат на оплату труда. Применение указанного целевого индикатора позволяет оценить и спланировать реальную численность работающих.

2.2. Стоимость основных фондов в расчете на 1000 обслуживаемых жителей, или на единицу материального носителя услуги (1000 Гкал тепла, 1000 куб. м воды и т.п.) - используется для анализа объективности оценки основных фондов, что важно для правильного начисления амортизации - элемента инвестиционного потенциала организаций коммунального комплекса.

Необходимость использования этого норматива обусловлена тем, что на большинстве предприятий коммунального комплекса переоценка основных фондов выполнена без достаточных обоснований и анализа последствий. Это приводит в одних случаях к неоправданному росту их стоимости и завышению затрат по статьям амортизация и ремонтный фонд. В итоге - необоснованный рост тарифов, потребности в бюджетных средствах, а также рост налогов на имущество. С другой стороны, наоборот, заниженная стоимость основных фондов снижает инвестиционный потенциал предприятия, определяет недостаток средств на воспроизводство и замену изношенных фондов.

2.3. Показатель амортизационных отчислений, с помощью которого можно оценить достаточность амортизационных отчислений для обновления оборудования, сетей и других основных фондов коммунального хозяйства в условиях их накопившегося переизноса. Данный целевой показатель применяется с учетом мероприятий по повышению эффективности организации коммунального комплекса как один из источников модернизации и капитального ремонта.

Использование указанных целевых индикаторов имеет важное значение при самостоятельном распределении предприятиями коммунального комплекса всего амортизируемого имущества по 10 группам, то есть самостоятельно определяют срок их службы.

2.4. Целевой показатель отчислений в ремонтный фонд - определяется в процентах от балансовой стоимости основных фондов и зависит от их физического износа. Позволяет оценить достаточность создаваемого на предприятиях коммунального комплекса ремонтного фонда (накапливаемого на протяжении всего срока службы основных фондов) для обеспечения необходимого финансирования работ по восстановлению и замене изношенных основных средств.

Целевой индикатор отчислений в ремонтный фонд должен соответствовать замене, как минимум, 4 - 5% основных фондов в год (в настоящее время перекладывается в среднем 0,3 - 0,5% общей протяженности инженерных сетей). С целью ликвидации накопившегося переизноса основных фондов (в первую очередь, водопроводных и тепловых сетей) и выхода из кризисного состояния ремонтный фонд должен быть рассчитан на замену от 10% до 20% протяженности сетей в ближайшие годы.

2.5. Соотношение между текущими операционными и инвестиционными расходами - используется для оценки инвестиционного потенциала предприятия, возможности привлечения определенного объема инвестиций и обеспечения их возврата за счет фонда развития предприятия. При этом фонд развития предприятия, характеризующий его инвестиционный потенциал, включает в свой состав:

- амортизацию;
- часть ремонтного фонда, направляемого на замену изношенных фондов (50 - 70% его величины);
- часть прибыли, остающейся в распоряжении предприятия и направляемой на капитализацию.

3. Организационно-правовые условия - определяют эффективность сложившейся системы управления коммунальным хозяйством в Качканарском городском округе и ход институциональных преобразований:

3.1. Наличие договоров между органами местного самоуправления (или уполномоченными ими организациями), производителями и потребителями услуг:

- договоров на предоставление коммунальных услуг;
- договоров на исполнение муниципального заказа, заключаемых на конкурсной основе;
- договоров аренды основных фондов с правом внесения улучшений;
- концессионных договоров.

3.2. Доля коммунальных организаций, работающих на началах доверительного управления, концессии.

3.3. Нормативы потребления коммунальных услуг - отражают минимальный, но достаточный для поддержания жизнедеятельности объем потребления населением материального носителя услуг - воды, тепловой, электрической энергии.

Используются для оценки эффективности мер по ресурсосбережению, перехода к приборному учету потребления услуг, реальной ценовой чувствительности и при формировании потребительской корзины. Целевые показатели разработаны в соответствии с:

- "Методическими рекомендациями по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в целом по России и в субъектах РФ", утвержденными Постановлением Правительства РФ от 17.02.99 N 192;

- Методикой проведения мониторинга выполнения производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса", утвержденной Приказом Министерства регионального развития РФ от 14 апреля 2008 г. N 48;

- "Методическими рекомендациями по формированию нормативов потребления услуг жилищно-коммунального хозяйства", утвержденными приказом Минэкономки России от 06.05.99 N 240.

Целевые показатели разрабатываются по каждому виду коммунальных услуг и могут пересматриваться. Для данной Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры целевые индикаторы приведены в таблице.

**Целевые индикаторы для мониторинга реализации Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Качканарского городского округа на 2011 - 2015 гг.**

Наименование целевого индикатора	Область применения	Среднее значение	Допустимые пределы	Примечание
1	2	3	4	5
Аварийность систем теплоснабжения, количество аварий на 1 км сети в год	Используется для оценки надежности работы систем теплоснабжения, анализа необходимой замены сетей и оборудования и определения потребности в инвестициях	0,4	0,3-0,6	Количество аварий и повреждений, требующих проведения аварийно-восстановительных работ (как с отключением потребителей, так и без него) определяется по журналам аварийно-диспетчерской службы предприятия. В среднем по России - около двух повреждений и аварий на 1 км сети. В результате реализации Программы значение данного показателя не должно превышать 0,1 аварии на 1 км сети. Для достижения этого требуются инвестиции на замену не менее 25% сетей

1	2	3	4	5
Доля ежегодно заменяемых сетей, в % от их общей протяженности	Используется для оценки объемов работ и затрат на ремонт сетей	не менее 4	3-8	Конкретное значение определяется исходя из соотношения показателей потребности в замене изношенных сетей, финансовых и производственно-технических возможностей организаций теплоснабжения, социальных ограничений в динамике тарифов и возможностей бюджета по целевому финансированию либо возврату кредитных ресурсов
Средние нормы расхода материальных ресурсов на производство 1 Гкал: - средняя норма расхода топлива на выработку тепловой энергии: газ, куб. м/Гкал -удельная норма расхода  электроэнергии на выработку и распределение тепловой энергии	Применяется для оценки эффективности использования топлива и электроэнергии, занимающих наибольший удельный вес в структуре себестоимости услуг при формировании ЭОТ и определении потребности в финансовых средствах, в том числе бюджетных	160  27	140-165  24-31	Конкретное значение параметра зависит от установленного оборудования, присоединенной нагрузки, КПД котлов, природно-климатических (рельеф, грунты) и градостроительных факторов (протяженности теплотрассы). При реализации мер по ресурсосбережению, оптимизации процессов горения на котлах путем установки средства автоматики и контроля и др. мероприятий, значение норматива может быть снижено на 15-20%. Значение параметра зависит от мощности установленного обо-
1	2	3	4	5

кВт. час/Гкал				<p>рудования (электро-насосов), величины непроизводительных потерь (через изоляцию, утечки). Резервом снижения удельных норм является оптимизация работы теплосети: диспетчеризация и автоматизация, замена изношенных сетей, что позволит снизить значение параметра на 10-15%</p>
<p>Аварийность систем водоснабжения и водоотведения (количество аварий на 1 км сети в год</p>	<p>Используется для оценки надежности работы систем водоснабжения и водоотведения, анализа необходимой замены сетей и оборудования и определения потребности в инвестициях и определения потребности в инвестициях</p>	0,3	0,2-0,4	<p>Количество аварий и повреждений, требующих проведения аварийно-восстановительных работ (как с отключением потребителей, так и без него), определяется по журналам аварийно-диспетчерской службы предприятия.</p> <p>В среднем по России около 0,7 аварии на 1 км сетей.</p> <p>В результате реализации программы значение данного показателя не должно превышать 0,1 аварии на 1 км сети.</p> <p>Для достижения этого требуются инвестиции на замену не менее 25% сетей</p>

1	2	3	4	5
Доля ежегодно заменяемых сетей, в % от их общей протяженности	Используется для оценки объемов работ и затрат на ремонт сетей	не менее 4	3-8	Конкретное значение определяется исходя из соотношения показателей потребности в замене изношенных сетей, финансовых и производственно-технических возможностей организаций водо-проводно-канализационного хозяйства, социальных ограничений в динамике тарифов и возможностей бюджета по целевому финансированию либо возврату кредитных ресурсов
Средняя норма расхода электроэнергии кВт.ч./тыс. м <sup>3</sup> - на подъем, очистку и доставку воды; - на перекачку (транспортировку) сточной жидкости	Применяется для оценки эффективности использования электроэнергии, занимающей наибольший удельный вес в структуре себестоимости услуг	650 -930  320 -470		Конкретное значение параметра зависит от природно-климатических (рельеф местности, глубина скважин) и градостроительных факторов, рельефа. При реализации мер по ресурсосбережению значение параметра может быть снижено на 10-20%
Оснащенность жилищного фонда приборами учета: - на домовых вводах, в % к общему количеству домов; - в квартирах, в %		сравнение с предыдущим		Конкретное значение показателя зависит от степени охвата приборами учета домов и жилищ граждан (теплосчетчики, приборы учета холодной и горячей
1	2	3	4	5

<p>к общему количеству. Оснащенность прочих потребителей приборами учета, в % к общему количеству потребителей</p>		<p>периодом</p>	<p>воды). В среднем по России 5-7%. Конкретное значение показателя определяется по договорам, заключенным с прочими потребителями и зависит от оснащённости приборами учета организаций бюджетной сферы, промышленных предприятий, коммерческих организаций. В среднем по России 40-50%.</p>
--	--	-----------------	--

Эффективность реализации Программы и использование выделенных с этой целью средств обеспечиваются за счет:

- исключения возможности нецелевого использования выделенных, собранных и инвестированных средств;
- прозрачность прохождения средств;
- привлечение средств местного бюджета;
- привлечение средств внебюджетных источников.

Основными задачами управления реализацией Программы являются:

- обеспечение скоординированной реализации Программы в целом и входящих в ее состав подпрограмм в соответствии с приоритетами социально-экономического развития муниципального района;
- привлечение инвесторов для реализации привлекательных инвестиционных проектов;
- обеспечение эффективного и целевого использования финансовых ресурсов;
- разработка и реализация механизмов, обеспечивающих минимизацию времени и средств на получение разрешений, согласований, экспертных заключений и на принятие необходимых решений различными органами и структурами исполнительной власти при реализации инвестиционных проектов.

Мониторинг выполнения производственных программ и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса проводится Администрацией Качканарского городского округа в целях обеспечения электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов и своевременного принятия решений о развитии систем коммунальной инфраструктуры. Мониторинг включает в себя сбор и анализ информации о

выполнении показателей, установленных производственными и инвестиционными программами организаций коммунального комплекса, а также анализ информации о состоянии и развитии соответствующих систем коммунальной инфраструктуры.

Мониторинг выполнения производственных программ и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса проводится в соответствии с методикой проведения указанного мониторинга, содержащей перечень экономических и иных показателей, применяемых для анализа информации о выполнении производственной программы и инвестиционной программы организации коммунального комплекса.

Заказчик Программы - Администрация Качканарского городского округа в пределах своей компетенции:

- обеспечивает формирование нормативной правовой базы для реализации Программы;
- организует выполнение мероприятий Программы и обеспечивает финансирование ее мероприятий в установленном объеме за счет средств местного бюджета;
- осуществляет общую координацию и контроль за выполнением мероприятий Программы;
- совместно с исполнителями программы ежегодно вносит областным органам исполнительной власти предложения по финансированию отдельных мероприятий Программы за счет средств областного и федерального бюджетов.

Контроль за ходом реализации Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на 2011 - 2015 годы осуществляет Администрация Качканарского городского округа и Дума Качканарского городского округа.

## **12. Ожидаемые результаты реализации Программы**

В результате реализации Программы будет проведена модернизация и обновление коммунальной инфраструктуры, снижение эксплуатационных затрат, устранение причин возникновения аварийных ситуаций, угрожающих жизнедеятельности человека, улучшение экологического состояния районной окружающей среды.

### **Развитие системы теплоснабжения:**

- повышение надежности и качества теплоснабжения;
- обеспечение подключения дополнительных нагрузок при строительстве новых жилых домов;
- снижение износа тепловых сетей;
- улучшение надежности теплоснабжения потребителей;
- улучшение экологической обстановки в зоне действия котельных.

### **Развитие системы водоснабжения и водоотведения:**

- повышение надежности водоснабжения и водоотведения;

- повышение экологической безопасности в районе;
- соответствие параметров качества питьевой воды на станциях водоочистки установленным нормативам СанПиН - 100%;
- снижение уровня потерь воды до нормативного;
- сокращение эксплуатационных расходов на единицу продукции.

#### **Развитие системы электрических сетей:**

- обеспечение бесперебойного снабжения электрической энергией городской инфраструктуры;
- обеспечение электрической энергией объектов нового строительства.

#### **Утилизация твердых бытовых отходов:**

- улучшение санитарного состояния территорий города;
- стабилизация и последующее уменьшение образования бытовых и промышленных отходов на территории района;
- улучшение экологического состояния;
- обеспечение надлежащего сбора и утилизации биологических отходов.

Развитие системы коммунальной инфраструктуры позволит обеспечить развитие жилищного строительства в городе и создание благоприятной среды обитания в Качканарском городском округе. Мероприятия, разрабатываемые в рамках программы комплексного развития, обеспечивают устойчивость и повышение эффективности функционирования для предоставления гражданам услуг по доступным ценам при обеспечении реальной адресной социальной защиты слоев населения с низким уровнем доходов.

### **13. Ответственность**

За неисполнение или ненадлежащее исполнение положений настоящей Программы должностные лица, на которых возложены обязанности за исполнение настоящей Программы, несут ответственность в соответствии с Трудовым кодексом и Трудовым договором.

Действия и бездействия должностных лиц по реализации настоящей Программы могут быть обжалованы в порядке, предусмотренном действующим законодательством.

Г.А. Ушакова  
6 97 29