



ПРОЕКТ «МОНИТОР МЭРА»

Конкурс «Лучшая муниципальная практика» Номинация «Модернизация городского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений («Умный город»)»



Содержание

Анализ текущего состояния города	1 – 4
Стратегические задачи	5 – 7
Проект «Монитор мэра»	8 – 23
Качество и инновационность	10
Сравнительный анализ	11
Эффекты от реализации	
Вовлечение жителей	
Выгодополучатели	17 — 2
Обработка заявок	
Тиражируемость	
Развитие Сервиса	
Общее описание проекта	24 — 3
Общее описание проекта	25
Принцип работы	26
Мониторинг спецтехники	<u> </u>
Структура интерфейса	29
Работа Сервиса	30
Стратегия развития проекта «Умный город»	32 — 38
Текущая ситуация	33
Цели и задачи проекта	
Архитектура системы	35
новые подсистемы	
Единый центр мониторинга и диспетчеризации	
Стратегия развития	

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

Гатчина



91 700 человек население

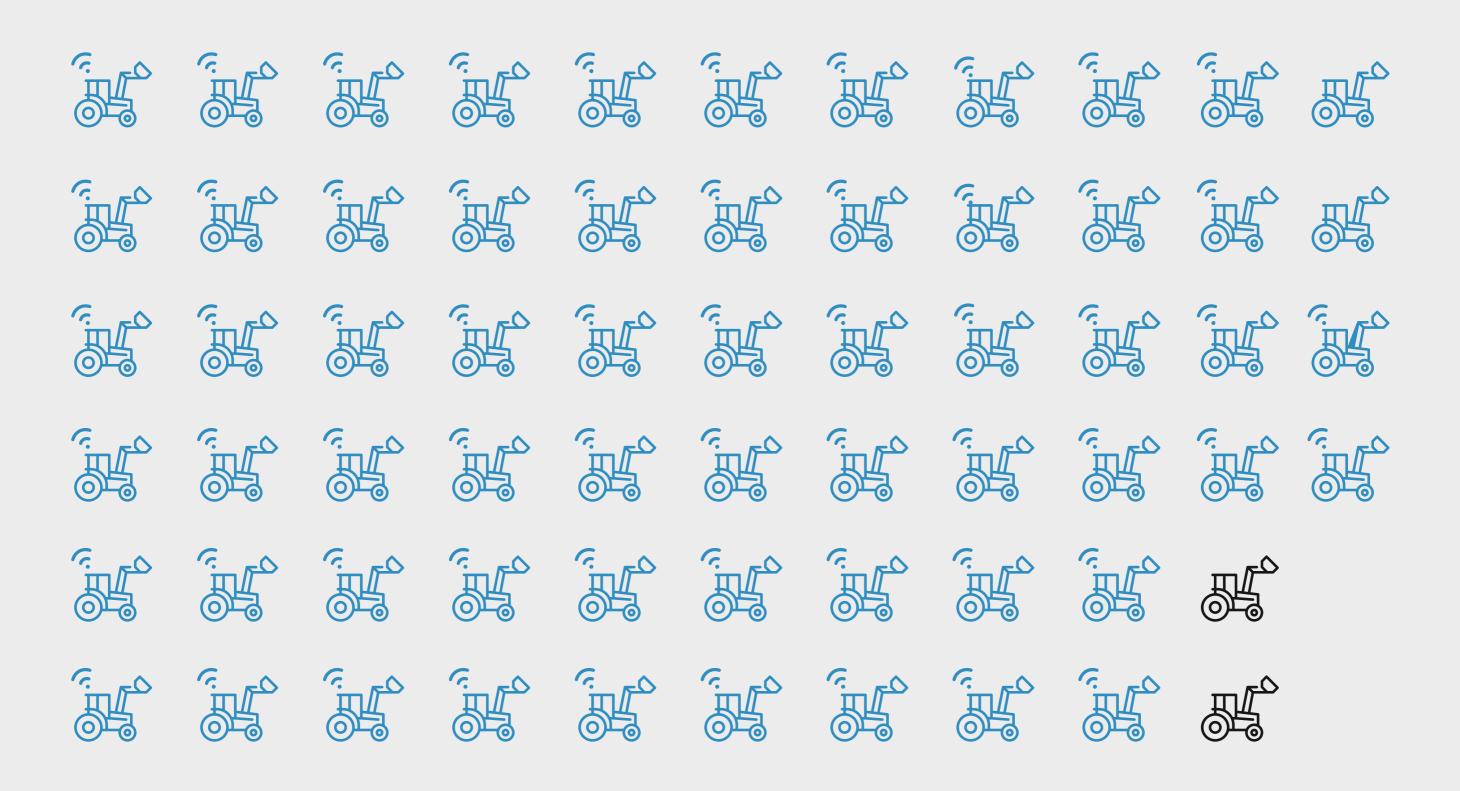
2875

га городская территория

115

км протяженность автодорог

Количество спецтехники: 64 единиц, количество техники с ГЛОНАСС 62 единицы



^{*} По состоянию на конец 2020 года

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

Проблематика

1

Недостаточный уровень удовлетворенности жителей качеством уборки и содержания городских территорий;

2

Высокий уровень бюджетных расходов на содержание территорий;

3

Трудоемкость и сложность оперативного контроля выполненных работ;

4

Отсутствие объективных, достоверных и оперативных данных для оценки выполненных работ по содержанию города;

5

Недостаточная эффективность использования спецтехники при сложных погодных условиях и в иных экстренных ситуациях вследствие отсутствия полной и достоверной информации о использовании и местоположении техники;

6

Отсутствие эффективной системы диспетчеризации уборки городской территории

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Организация системы стратегического управления и взаимодействия между участниками стратегического развития МО «Город Гатчина»



- Промышленная политика
- Агропромышленная политика
- Туризм и рекреация
- Малое предпринимательство



- Образование
- Культура
- Потребительский сектор
- Спорт
- Социальное обслуживание



- Жилищная политика
- Коммунальная инфраструктура
- Автомобильные дороги и транспорт
- Охрана окружающей среды и благоустройство территории



Создание условий

Реализация муниципальных услуг

Материально-техническое обеспечение в сфере полномочий муниципа-льного района

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Результаты

1 Этап



2 Этап



3

Этап

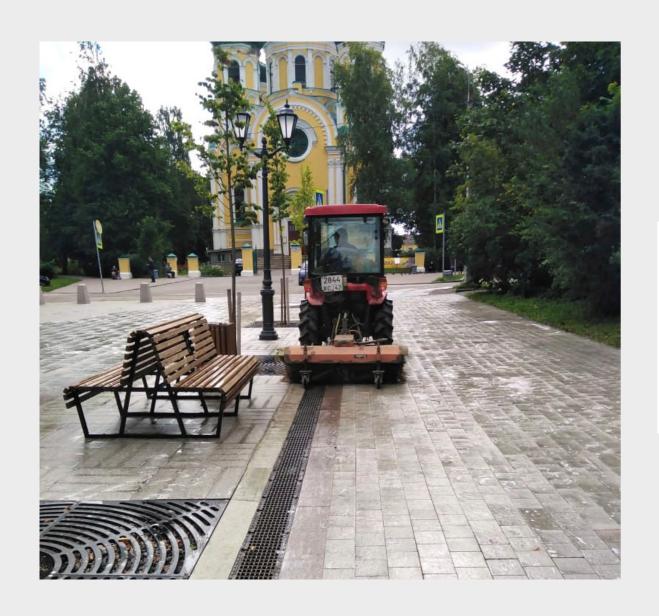
- Создание привлекательных условий для экономической деятельности;
- Повышение инвестиционной привлекательности территории;
- Обеспечение населения нормативным уровнем учреждений обслуживания;
- Создание условий для развития коммерческих услуг;
- Повышение качества инфраструктуры за счет внедрения альтернативных источников развития

- Создание новых рабочих мест в городской и сельской мест тности, объектов отдыха и туризма;
- Развитие многообразных форм предоставления услуг для обеспечения высокого уровня жизни населения;
- Преодоление отставания в темпах инфраструктурного обеспечения экономического развития

- Формирование дифференцированного экономического комплекса в городских и сельских поселениях;
- Рост поступлений налогов в бюджеты;
- Обеспечение развития сектора услуг, как одного из источников дохода местных бюджетов;
- Формирование надёжного инфраструктурного комплекса, обеспечивающего потребности населения и субъектов экономики

ПРОЕКТ «МОНИТОР МЭРА»

Проект «Монитор мэра» — осуществление автоматизированного контроля за работой дорожной и коммунальной техники







КАЧЕСТВО И ИННОВАЦИОННОСТЬ

Решение существующих проблем и задач города

Основная задача систем мониторинга на основе «ГЛОНАСС» заключается в обеспечении владельцев парка транспортных средств инструментарием для контроля за движением спецтехники и маршрутами на основании данных, передаваемых устройствами ГЛОНАСС.

Данные таких систем должны позволять назначать маршруты, отслеживать их прохождение и контролировать по нормативам, например, факт нахождения на маршруте, уход с маршрута, контроль пробега транспортного средства и времени работы водителя.

Сервис «Монитор мэра» охватывает весь процесс уборки городской территории в целом, помимо указанных выше функций обеспечивая:



Планирование заданий

Планирование заданий и распределение их по исполнителям



Информирование онлайн

Получение всеми участниками процесса уборки территории города онлайн информации о статусе выполнения работ на основе данных, переданных непосредственно с GPS / ГЛОНАСС-трекеров, установленных на спецтехнике



Оперативность

Оперативное выявление и реагирование на внештатные ситуации



Фиксацию данных

Фиксацию объемов исполнения муниципальных контрактов на содержание

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

У сервиса «Монитор мэра» есть функции, которых нет в подобных цифровых продуктах слежения за уборочной техникой

	Проект «Монитор мэра»	Иные навигационные системы на базе ГЛОНАСС
Мониторинг движения спецтехники по маршрутам	+	+
Мониторинг выхода спецтехники на объекты дорожного хозяйства	+	+
Контроль топлива	+	+
Взаимодействие с внешними системами приемки заявок: ЕДДС, ИЦГУ, портал «Активный гражданин», портал обратной связи (ПОС)	+	_
Мониторинг уровня удовлетворенности граждан качеством уборки	+	_
Синхронизация заданий с погодными условиями	+	_
Контроль бортовых механизмов, используемых в процессах уборки	+	_
Ведение заданий и регламентов в цифровом виде	+	_
Мониторинг показателей выполнения муниципальных заданий на основании данных телеметрии	+	
Визуализация процессов (интегральные показатели, операционные отчеты)	+	_
Платформа «Монитор города», на основе которого разработана система «Монитор мэра», может выступать интегратором других систем и являться системообразующей для внедрения других решений «Умного города»	+	_

ЭФФЕКТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ

64 единицы (100%) уборочной спецтехники г.Гатчины, по состоянию на 31 декабря 2020 года, оснащены системой слежения ГЛОНАСС, БНСО и датчиками механизмов.

Интеграция с существующим порталом «Активный горожанин», Порталом обратной связи (ПОС) упрощает взаимодействие и обратную связь с населением. Возможна фотофиксация результатов выполнения.

Управление логистикой и процессами производства работ:

- Прием заявок и назначение заданий на производство работ технике и мобильному персоналу;
- Мониторинг исполнения заданий с использованием технологий контроля прохождения геозон, посещения объектов обслуживания, контроля соблюдения регламентов выполнения работ;
- Мониторинг прибытия на объекты, времени нахождения на объектах, времени простоев, отклонений от графика;
- Визуализация событий на карте;
- Формирование и оптимизация маршрутов и графиков посещения объектов с учетом параметров объектов, ожидаемой продолжительности работ на объектах, наличия и параметров техники, квалификации персонала.

Цифровой двойник регламентов выполнения работ.
Обеспечение сбора информации о состоянии обслуживаемых объектов

5 Обеспечение оперативными отчетами всех служб, вовлеченных в процесс обслуживания объектов и эксплуатации парка техники

6 Обеспечение эксплуатации спецтехники:

- Мониторинг параметров эксплуатации транспортных средств (расход топлива, пробегов, скорости)
- Мониторинг работы бортовых механизмов
- Контроль исполнения регламентов технического обслуживания техники
- Возможность быстрой подачи заявок на обслуживание и ремонт техники

ЭФФЕКТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ

Обеспечение оперативными отчетами всех служб, вовлеченных в процесс обслуживания объектов и эксплуатации парка техники



График топливо / скорость

	Рег.номер	÷	Тип ТС	^	Марка\Модель ТС	~	Глонасс ID	\$	Пробег, км
1	В121УА47				FA3-CA3-3512		19069		82.00
2	B324CH47				FA3-2705		63142		26.00
3	5628XC47				Амкодор 332С4		61078		0.00
4	В503УХ47				ЭД-405 В-1 на базе КАМАЗ-6520		28150		0.00
5	B842CB47				ПУМ-33 на базе КАМАЗ-4325		63153		62.00
6	B204CK47				ΓΑ3-2705		19112		27.00

Информация об уборочной технике

Объект		Пробег(км)	Топливо(л)	Работа двигателя	Холостой ход	Стоянк	и(чч:мм:сс)	Движени
К056УК82 - 17070 - Д (ПМ+ПЩ+ТР)	ĮKM	831 Км	602			70:46:4	9	109:13:11
оовень топлива								
Уровень на начало периода	Заправки	Сливы	-	овень на нец периода	Расход за период(л)	Пробег за период(км)	Ср. расход (л/100км)	
Датчик 1	127	Количество Объём: 628		личество: 0 ъём: 0	153	602	830.56	72.48
гчёт по стоянкам	1							
Дата	Приб	ытие	Убытие	•	Время стоянки	1	Адре	с
2020-08-02	08:10	1:02	08:15:1:	2	00:05:10		-	
2020-08-02	08:28	3:06	09:09:3	0	00:41:24		-	

Отчет мониторинга

ЭФФЕКТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ

Обеспечение процесса эксплуатации спецтехники

Экономия топлива	Увеличение количества выполненных работ	Сокращение сроков на исполнение задач	Сокращение количества сбоев и внештатных ситуаций
	7		
20%	1,4 раза	в 2 раза	80%

ВОВЛЕЧЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ

Информирование жителей о работе системы ведется через СМИ и соцсети

Жители помогают сделать город чище:



Жители видят неубранную территорию Заходят на портал «Активный горожанин», портал обратной связи (ПОС) и оставляют обращение. Корректно заполненное обращение на уборку автоматически направляется в сервис «Монитор мэра»

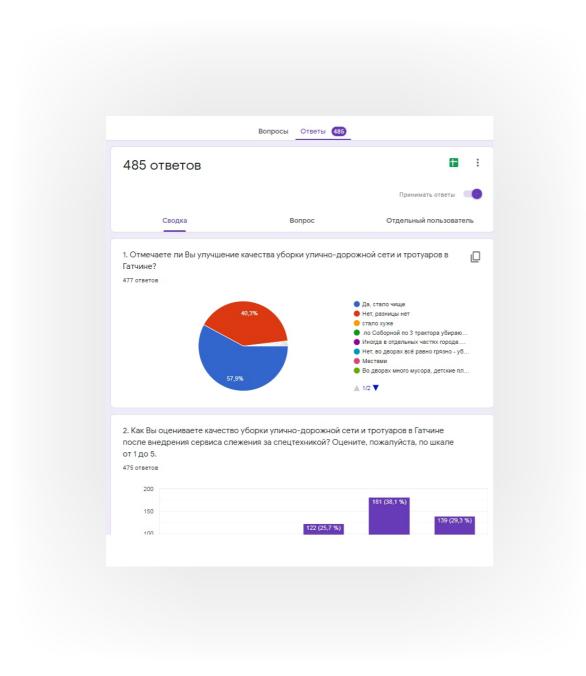
Обращение превращается в заявку на работы. Диспетчерская служба, принимает заявку и направляет спецтехнику на указанный в ней адрес

Исполнение заявки можно контролировать в режиме реального времени. Результат работ отражается в заявке, на портале и в приложении

Сервис Монитор мэра интегрирован с порталом приема и обработки обращений граждан «Активный горожанин» и с порталом обратной связи (ПОС) в части маршрутизации обращений исполнителям работ, и получении обратной связи об их выполнении. Упрощает взаимодействие с подрядчиками, вовлекает горожан в процесс мониторинга качества уборки города.

ВОВЛЕЧЕНИЕ ЖИТЕЛЕЙ

Опрос общественного мнения



58%

отметили улучшение качества уборки улично-дорожной сети и тротуаров в Гатчине

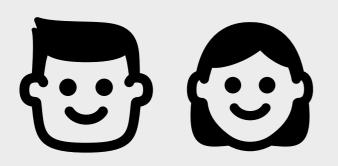
55,8%

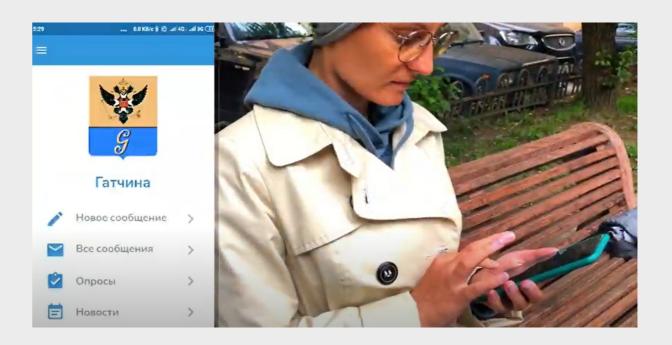
заметили, что качество уборки двора за последние полгода изменилось в лучшую сторону

1

Жители города, представители бизнеса, туристы

- Возможность направить сообщение о ненадлежащем качестве уборки на портал «Активный горожанин», портал обратной связи (ПОС) и получить оперативное решение проблемы
- Повышение общей удовлетворенности жителей и предпринимателей качеством уборки территории города
- Гатчина туристический город с богатой историей. Необходимо формирование положительного облика города у туристов, в том числе - иностранных







Реализация практики способствует ускорению процессов внедрения цифровых сервисов (системы ГЛОНАСС и умных датчиков на всех единицах спецтехники города Гатчины)

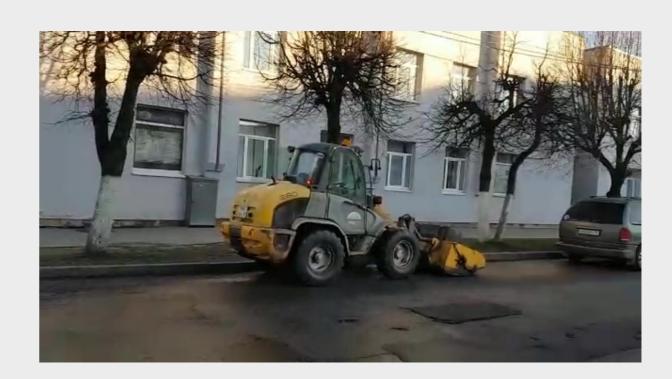
2

Администрация города

- Подтверждение факта выполнения работ в соответствии с муниципальным заданием на уборку
- Точное определение местонахождения спецтехники на интерактивной карте города с возможностью просмотра выполненной траектории работ
- Развернутая картина состояния уборки города в любой момент времени
- Возможность зайти в систему для получения оперативной информации с любого мобильного устройства или со стационарного компьютера
- Снижение затрат на уборку улиц по отчетным данным системы
- Систематизированная отчетность
- Увеличение индекса IQ МО «Город Гатчина»







3

Организация-подрядчик выполняющая работы по уборке территории города

- Повышение дисциплины
- Точный мониторинг нахождения спецтехники
- Выполнение поставленным задачам, без отклонений
- Снижение расхода топлива
- Рациональное использование спецтехники
- Систематизированная отчетность
- Автоматическое формирование актов выполненных работ
- Снижение простоев техники
- Контроль расхода топлива







ОБРАБОТКА ЗАЯВОК

Обработка заявок на уборку организации-подрядчика

	Было	Стало
		PH PHP Ž
меньше рукописной работы	_	+
меньше звонков	_	+
меньше согласований	_	+
быстрее взаимодействие	_	+
меньше человеческого фактора	_	+
точнее учет	_	+
оперативнее результат	_	+



В настоящий момент система развернута для 15-ти городов, кроме Гатчины

На основе компонентов системы «Монитор мэра» создана единая «Система мониторинга транспортных средств» ФГУП «Почта России», которая внедрена в 10 регионах страны.

Реализован ряд отраслевых решений для производственных предприятий

Подключение к Сервису всех подрядчиков (муниципальных, коммерческих механизированные и ручные работы), выполняющих работы для города



Интеграция с информационной системой регионального оператора по обращению с ТКО

Интеграция с Ситуационным центром губернатора Ленобласти

Интеграция с Центром управления регионом

Интеграция с Интеллектуальным центром городского управления

Интеграция с другими информационными системами Умного города

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА



Мониторинг работы техники

- Мониторинг выполнения задач в режиме реального времени
- Геообъекты и история движения
- Сбор детальной информация
 о работе механизмов (работа щетки,
 опускание/поднятие плуга, кузова, ков ша, работа распределителя реагентов,
 скоро-сти движения, и любых других
 необходимых параметров)



Верхнеуровневый экспресс-анализ ситуации

- Мониторинг выполнения заданий в реальном времени
- Интегральные показатели общие и по направлениям
- Динамическая визуализация прогресса выполнения заданий – карта, таблицы, диаграммы
- Разделение показателей по направлениям и подрядчикам



Управление процессами уборки

- Автоматическое (по регламентам муниципального задания) и ручное (по ситуации и заявкам) планирование работ
- Назначение заданий по типам и отдельным ТС
- Календарь задач на сутки, неделю, месяц, год
- Создание групп геозон и маршрутов
- Ведение реестра ОДХ с параметрами выполнения различных операций



Интеграция

- Система регистрации обращений граждан Единый диспетчерский центр
- Геоинформационные системы
- Учетные и другие системы
- Центр управления регионом (Ситуационный центр Губернатора)



Аналитика

- Детальная аналитика и отчеты
- Диспетчерский центр



Контроль

- Контроль работы бортовых механизмов
- Оценка результатов выполнения задач
- Учет выполненных работ

ПРИНЦИП РАБОТЫ

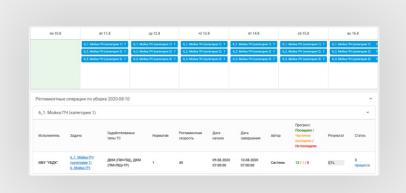
В сервисе оцифрованы геозоны ОДХ, регламентные операции с критериями зачета работ, внесены данные о технике и ее механизмах.

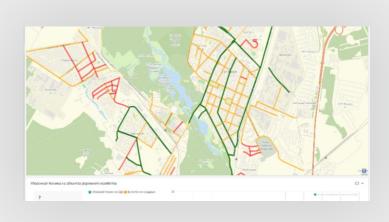
2 Оператор планирует работы путем создания долгосрочных задач-шаблонов, или создавая краткосрочные задания по ситуации.

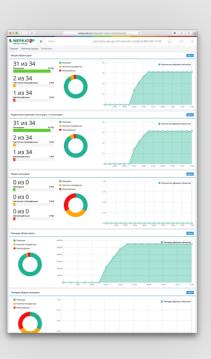
Задания могут назначаться на типы техники или на конкретные единицы.

Задания создаются в календаре задач. Прогресс выполнения работ по заданиям на сутки отображается здесь же под календарем, а также на дашбордах главного монитора (таблицами и графиками) и цветными геозонами на карте города (красные – 0%, желтые – убраны частично, зеленые – убраны на 100%)

Более подробно результаты работ показаны в модуле аналитики







Важно! Сервис сравнивает данные телеметрии с оцифрованными регламентами и автоматически рассчитывает показатели выполнения работ. Ручная сверка различных показателей, треков и графиков с регламентами не требуется!

МОНИТОРИНГ СПЕЦТЕХНИКИ



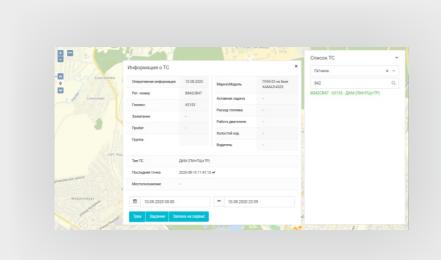
Карта с текущим местоположением спецтехники

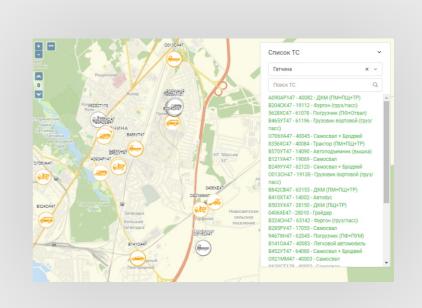


Поиск транспортного средства по государственному номеру



Возможность подать заявку на обслуживание транспортного средства





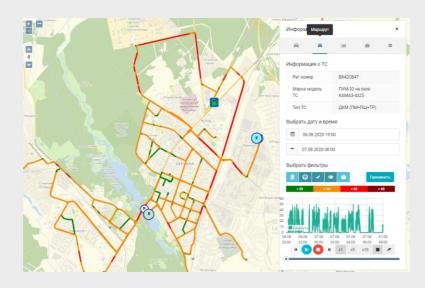
МОНИТОРИНГ СПЕЦТЕХНИКИ

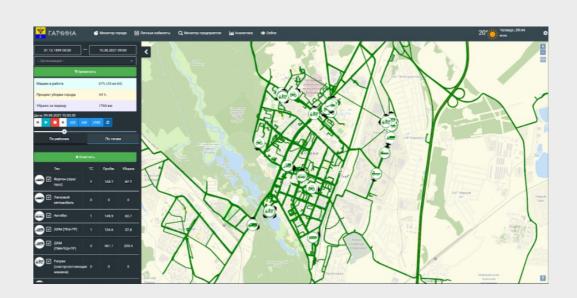


Отображение трека движения транспортного средства за выбранные периоды времени с информацией о скоростных режимах, времени и местах стоянок, заправок



Возможность отслеживания работы уборочной техники в режиме онлайн как со стороны администрации города, так и его жителями





МОНИТОРИНГ СПЕЦТЕХНИКИ

Контроль топлива — одна из задач по снижению бюджетных расходов на уборку города



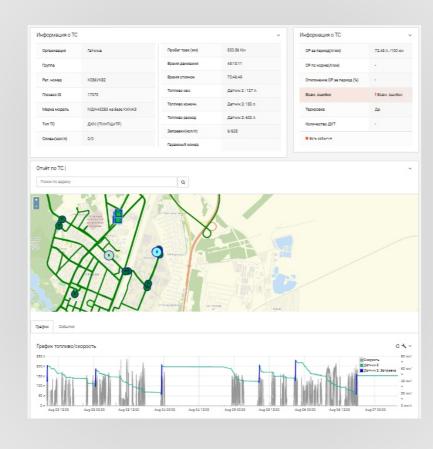
Сопоставление данных о параметрах работы механизмов, скорости движения с данными об уровне топлива позволяют определить несанкционированные сливы

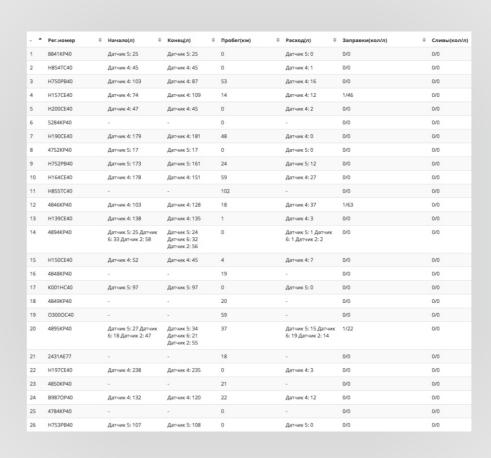


Математические алгоритмы сглаживания данных помогают исключить фиксацию ложных событий сливов



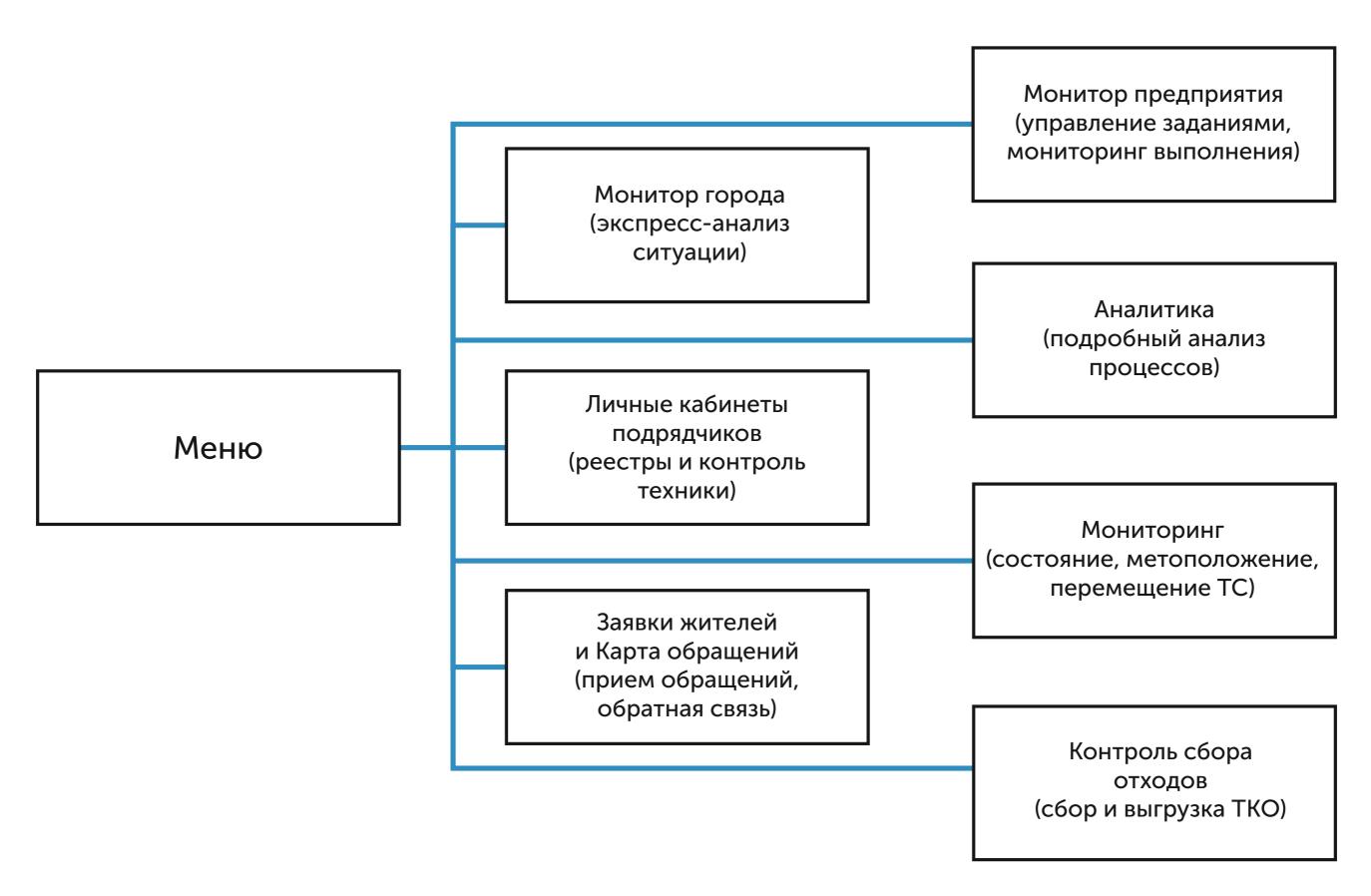
Практический опыт установки датчиков контроля топлива позволяет брать под контроль технику со сложной топливной системой (системы с несколькими баками и переливами)





СТРУКТУРА ИНТЕРФЕЙСА

Структура интерфейса настраиваемая. Состав меню зависит от роли пользователя



РАБОТА СЕРВИСА

Работа Сервиса обеспечивается в режиме 24/7



Регистрация обращений пользователей (некорректные треки, отсутствие данных и т.п.) через веб-форму, е-mail, телефон.



Регистрация инцидентов по отсутствию данных с ТС на мониторинге



Обращения связываются с транспортным средством из реестра при регистрации



Статусная модель обработки обращения.



Контроль сроков исполнения



После выполнения работ инженер заполняет данные о выполненных работах, причинах неисправно-сти, фотографии транспортного средства, оборудования, акта.



Заявки на ремонт привязываются к обращениям.



Координаторы распределяют заявки на инженеров.



Инженер видит свои назначения в мобильном интерфейсе.



Создание заявок на работы по установке или ремонту оборудования.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА «УМНЫЙ ГОРОД»

ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

На сегодняшний момент в Гатчине созданы и функционируют следующие подсистемы Умного города:



Монитор мэра

Система автоматизированного контроля за работой дорожной и коммунальной техники

https://gatchina.etp.city/index.php?r=mayor-monitor



Геоинформационный поисковый сервис

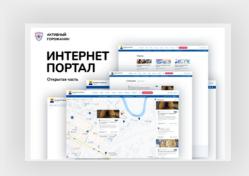
ГИС платформа с поддержкой различных слоев



Интернетпортал

Туристический интернетресурс

https://visitgatchina.com/



Активный горожанин

Система учета обращений и обратной связи с гражданами

https://gtn.mycity365.ru/

Проблемы

Разрозненные сервисы не взаимосвязаны друг с другом

Отсутствует единая ИТплатформа интеграции данных **3** Отсутствует единый агрегатор и поставщик данных для руководства города

4 Отсутствует единый центр управления городским хозяйством

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Основная цель проекта «Умный город» — с помощью передовых цифровых технологий обеспечить безопасную и комфортную среду для жизни и ведения бизнеса



Стратегические цели

- Обеспечение роста качества жизни и комфорта жителей Гатчины;
- Создание благоприятных условий для ведения предпринимательской деятельности в городе;
- Централизованные мониторинг и управление городским хозяйством;
- Повышение эффективности муниципальных расходов;
- Повышение туристической привлекательности Гатчины



Задачи проекта

- Организация единой технологической площадки для дальнейшего разворачивания на ее базе городских цифровых сервисов;
- Интеграция существующих информационных систем муниципального и ведомственного уровней;
- Постоянный мониторинг состояния городской инфраструктуры;
- Организация отдельного интерфейса для руководителя муниципального образования, предоставление ему необходимой аналитической и статистической информации;
- Организация двусторонней связи с населением, в т.ч. с использованием мобильных приложений, интеллектуального контакт-центра и т.д.

АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

Основная цель проекта «Умный город» — с помощью передовых цифровых технологий обеспечить безопасную и комфортную среду для жизни и ведения бизнеса

Сервисы умного города



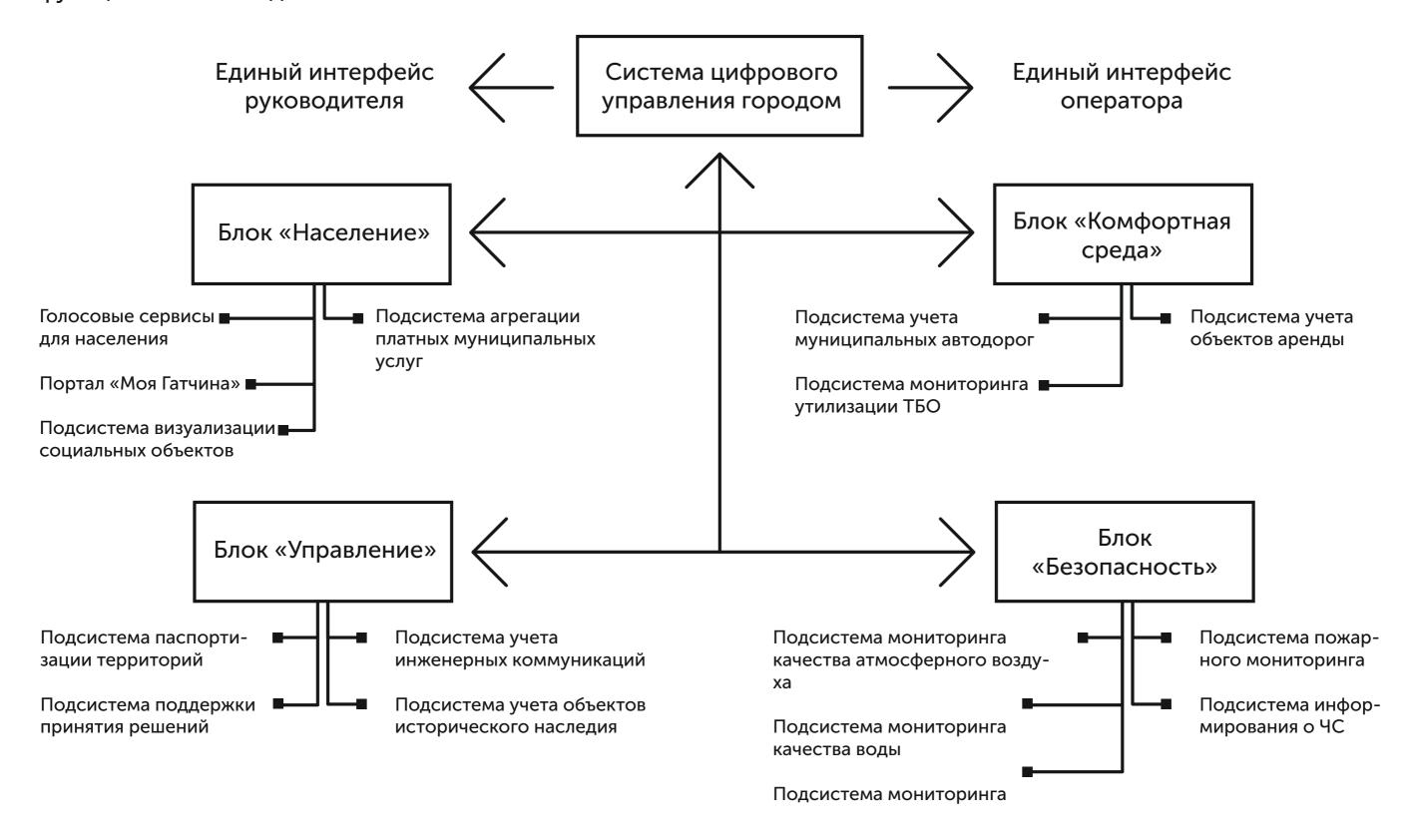
Ядром «Умного города» является система цифрового управления городом — модульная программно-аппаратная платформа, позволяющая реализовать первоочередные функции «цифрового двойника» города, интегрировать уже существующие информационные системы, а также создавать новые сервисы на базе единой программной платформы в будущем.

Система цифрового управления городом предоставляет отдельные интерфейсы для руководителя муниципального образования, для операторов ЕЦМД, для операторов дежурных служб города, а также для населения.

НОВЫЕ ПОДСИСТЕМЫ

Система цифрового управления городом состоит из следующих блоков: блок «Безопасность», блок «Население», блок «Комфортная Среда», блок «Управление». Каждый блок содержит свой набор модулей (функциональных подсистем).

В рамках стратегии развития проекта «Умный город» в Гатчине планируется внедрить и создать не менее 16 новых функциональных подсистем.



ЕДИНЫЙ ЦЕНТР МОНИТОРИНГА И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Единый центр мониторинга и диспетчеризации (ЕЦМД) — орган повседневного мониторинга и управления системой «Умный город»



ЕЦМД является неотъемлемым и важнейшим компонентом АПК «Умный город», на его базе будут сконцентрированы все технологические ресурсы цифрового управления г. Гатчина. ЕЦМД создается как интеллектуальный центр городского управления г. Гатчина.

ЕЦМД создается на двух уровнях, физическом и логическом. К физическому уровню относятся: здания, помещения, людские ресурсы, вычислительная, сетевая и инженерная инфраструктура, оконечные устройства и датчики. Логический уровень представлен общесистемным и специализированным программным обеспечением, а также информацией, генерируемой в рамках функционирования ЕЦМД.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ

Основные мероприятия по развитию системы «Умный город» в Гатчине спланированы на 5 лет



- Внедрение системы цифрового управления городом
- Разработка структуры и функций ЕЦМД
- Интеграция существующих информационных систем

- Внедрение систем мониторинга:
 - объектов ЖКХ;
 - качества атмосферного воздуха;
 - качества воды
- Организация платных парковок

- Развертывание платных сервисов Умного города
- Развертывание сети Умных остановок
- Интеграция федеральных информационных систем

• Дальнейшее развитие сервисов Умного города





ВМЕСТЕ СДЕЛАЕМ НАШ ГОРОД ЧИЩЕ!