

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДАЙДЖЕСТ



№ 01 / 2021

# Содержание

Что такое умный город?	3
Стандарты ISO 37120:2014 и 37151:2015	7
Компоненты и функциональные области проектов «Умный город»	8
Большие данные для государства	9
Федеральный проект цифровизации городского хозяйства «Умный город»	10
Москва	15



# Что такое умный город?

**Умный город — это градостроительная концепция интеграции множества информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)**

**Целью создания «умного города» является улучшение качества жизни жителей**



в том числе систем Интернета вещей (IoT) для управления городской инфраструктурой: транспортом, образованием, здравоохранением, системами ЖКХ, безопасности и тд.

Целью создания «умного города» является улучшение качества жизни жителей с помощью технологии городской информатики для повышения эффективности обслуживания и удовлетворения нужд резидентов.

**Городская власть напрямую взаимодействовать с сообществами и городской инфраструктурой**



Британский институт стандартов (British Standard Institution, BSI) описывает умный город, как «эффективную интеграцию физических, цифровых и человеческих систем в искусственно созданной среде с целью обеспечить устойчивое, благополучное и всестороннее будущее для граждан».

ИКТ позволяют городской власти напрямую взаимодействовать с сообществами и городской инфраструктурой, и следить за тем, что происходит в городе, как город развивается, и какие способы

**Улучшения управления городскими потоками и быстрой реакции на сложные задачи**

# Решения

## для городов с населением свыше 100 тыс. человек

Городское управление

Инновации для городской среды

Умное ЖКХ

Туризм и сервис

Умный городской транспорт

Инфраструктура сетей и связи

Интеллектуальные системы общественной безопасности

Интеллектуальные системы экологической безопасности

позволяют улучшить качество жизни. За счет использования датчиков, интегрированных в режиме реального времени, накопленные данные от городских жителей и устройств обрабатываются и анализируются. Собранная информация является ключом к решению проблем неэффективности.

ИКТ используются для повышения качества, производительности и интерактивности городских служб, снижения расходов и потребления ресурсов, улучшения связи между городскими жителями и государством.

Применение технологии «умного города» развивается с целью улучшения управления городскими потоками и быстрой реакции на сложные задачи. Поэтому «умный город» более подготовлен к решению проблем, чем при простом «операционном» отношении со своими гражданами.

По оценкам ООН, к 2050 году 67% населения Земли будут проживать в городах. Уже сейчас некоторые мегаполисы мира перенаселены. Муниципалитеты не всегда справляются с уборкой мусора, поставка коммунальных ресурсов и электроэнергии от района к району неоднородна и т.д. Чтобы предоставлять населению качественные городские услуги, администрации все чаще внедряют различные информационные системы.

К сквозным технологиям, влияющим на развитие «Умных городов» относятся технологии, которые одновременно охватывают несколько трендов или отраслей, в данном конкретном случае с точки зрения управления городами. Следовательно, от них зависит появление и развитие кросс-функциональных и межотраслевых решений. Именно от соприкосновения и взаимообогащения разных областей знаний появляются новые эффективные технологии и прикладные решения, определяющие перспективы развития «Умных городов». Грамотное использование сквозных технологий в конечном итоге будет стимулировать повышение качества жизни, комфортности городской среды, управления различными отраслями городского хозяйства при сокращении потребления ресурсов.

## Свойства умного города

01



**качество  
жизни**

02



**урбанизация**

03



**умные  
технологии**

04



**социализация**

05



**модернизация  
инфраструктуры**

06



**виртуализация**

07



**персонификация**

08



**мобильность**

## Что их объединяет



**Сингапур**

2025



**Лондон**

2020



**Дубай**

2021

- Гражданин в центре внимания, участвует в жизни и управлении городом
- Расширение и улучшение городских сервисов
- Технологии для обеспечения возможностей умного города
- Мобильность граждан
- Дружественная и привлекательная для бизнеса и жизни столица
- Объединенные посредством сетей граждане, правительство и бизнес
- Универсальный доступ к культуре, образованию и здравоохранению



**Нью-Йорк**

2021



**Берлин**

2020



**Барселона**

2020



# Стандарты ISO 37120:2014 и 37151:2015

При государственной поддержке модернизации инфраструктуры компании получают возможность инвестировать в коммерчески выгодные проекты. Проекты в рамках концепции умного города могут стать примером эффективной реализации государственно-частного партнерства. В 2014-2015 гг. разработаны ISO-стандарты, в которых отмечено, что существует три уровня проектов: инфраструктурный уровень, уровень объектов и уровень городских услуг.

В стандартах определен перечень целевых показателей, измерение и контроль которых позволяет городам оценивать их развитие. ISO 37120:2014 «Устойчивое развитие сообщества. Показатели городских услуг и качества жизни» регламентирует 46 обязательных и 56 вспомогательных показателей по 17 направлениям.

Стандарт ISO 37151:2015 «Интеллектуальные инфраструктуры коммунального хозяйства. Принципы и требования к системе рабочих показателей» содержит методику оценки производительности коммунальной инфраструктуры умных городов по 14 категориям основных потребностей сообщества (с точки зрения жителей, руководителей и окружающей среды).

Сбор данных от городов и их анализ осуществляет международная организация Всемирного совета по городским данным World Council on City Data (WCCD), выполняющая функции сертификации городов по соответствию ISO-стандартам.

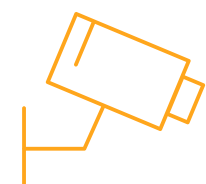
Использование стандартов помогает количественно измерить состояние различных направлений в городах и определить проблемные области. Используя принятие решений, основанное на данных, города улучшают ключевые показатели и укрепляют позиции в международном реестре WCCD.

Метрики ISO-стандартов отражают работу на разных направлениях: повышение качества услуг, эффективности инфраструктуры и отдельных объектов. Это предполагает оптимизацию систем энергоснабжения, водоснабжения, общественного транспорта, освещения и т.д., что требует комплексного использования аналитики.

## Ключевой принцип SmartCity: переиспользование ресурсов



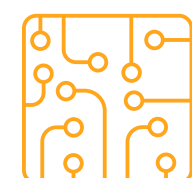
### Переиспользование инфраструктуры



Серверные мощности,  
датчики, камеры,  
IoT устройства и др.



### Переиспользование данных



Данные из ведомственных IT-ресурсов  
доступны для использования  
другими системами

# Компоненты и функциональные области проектов «Умный город»

- Видеонаблюдение и видеоаналитика
- Камеры видеофиксации (фотовидеофиксации)
- Ситуационные центры, ЕДДС
- Система 112
- Биометрия
- Обработка неструктурированных данных
- Дополненная и виртуальная реальность
- Распределенные базы данных
- Безопасность на общественном транспорте
- Профессиональная радиосвязь и широкополосный доступ (LTE, 5G)
- IoT — интернет вещей
- Беспилотные автомобили
- Геоинформационные технологии и навигация
- Машинное обучение
- Облачные/туманные/граничные вычисления



# БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ГОСУДАРСТВА

**Большинство российских ведомств уже накопили достаточно большие массивы данных и теперь могут использовать их потенциал для повышения качества принимаемых решений. За последние годы для повышения безопасности в России реализован ряд инфраструктурных проектов, которые связаны, в первую очередь, с установкой камер видеонаблюдения.**



Однако данные, поступающие с камер — это только один канал данных. Качественное повышение уровня безопасности требует перехода к про-активной деятельности, позволяющей спрогнозировать преступление и заранее спланировать распределение ресурсов для его предотвращения. Это возможно при анализе исторических данных о прецедентах для построения профилей риска — условий, при которых воспроизводится то или иное событие или совершается преступление. Построение таких профилей возможно с помощью моделирования зависимости между набором характеристик, описывающих объект, и исследуемым явлением.

# Федеральный проект цифровизации городского хозяйства «Умный город»

**Проект «Умный город» реализуется в рамках национального проекта «Жилье и городская среда» и национальной программы «Цифровая экономика».**



## Основной инструмент реализации этих принципов — широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре.

Цель «Умного города» состоит не только в цифровой трансформации и автоматизации процессов, но и в комплексном повышении эффективности городской инфраструктуры.

Создан Национальный Центр компетенций проекта «Умный город», который будет заниматься разработкой, внедрением и популяризацией технологий, оборудования, программ, направленных на повышение уровня цифровизации городского хозяйства, а также подготовкой и оказанием содействия проектам международного сотрудничества по вопросам жилищной политики, городского развития и управления природными ресурсами, прежде всего касающимся создания и функционирования «умных городов».

Проект «Умный город» направлен на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан и базируется на 5 ключевых принципах:

- 01 ориентация на человека
- 02 технологичность городской инфраструктуры
- 03 повышение качества управления городскими ресурсами
- 04 комфортная и безопасная среда
- 05 акцент на экономической эффективности, в том числе, сервисной составляющей городской среды



# Целевые показатели, зафиксированные в паспорте проекта, к 2024 году

# 60%



жителей городов старше 14 лет  
имеют возможность участвовать  
с помощью цифровых инстру-  
ментов в принятии решений  
городского развития



перевод информации в сферах  
ЖКХ, благоустройства, градо-  
строительства и архитектуры  
в машиночитаемый вид



увеличение числа многоквартир-  
ных домов, подключенных к авто-  
матизированным системам учета  
коммунальных ресурсов



# 15%

рост доли УК и ресурсоснабжаю-  
щих предприятий, применяющих  
автоматизированные системы  
диспетчеризации

# Минстрой представил рейтинг умных городов России

3 марта 2020 года Минстрой впервые представил индекс цифровизации городского хозяйства «IQ городов».



численность населения

>1 млн

1. Москва
2. Казань
3. Санкт-Петербург



численность населения

<1 млн

1. Химки
2. Балашиха
3. Тюмень



численность населения

<250 тыс.

1. Реутов
2. Серпухов
3. Электросталь



численность населения

<100 тыс.

1. Дубна
2. Ивантеевка
3. Наро-Фоминск

# Индекс цифровизации городского хозяйства

Разработанный Минстроем совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова индекс цифровизации городского хозяйства содержит 47 показателей. Они охватывают 9 направлений:

- |    |                               |    |  |    |   |
|----|-------------------------------|----|--|----|---|
| 01 | городское управление          | 05 | интеллектуальные системы общественной и экологической безопасности |    |   |
| 02 | умное ЖКХ                     | 06 | туризм и сервис  |    |   |
| 03 | инновации для городской среды | 07 | интеллектуальные системы социальных услуг                          |    |   |
| 04 | умный городской транспорт     | 08 | инфраструктура сетей связи   | 09 | экономическое состояние и инвестиционный климат |

Индекс цифровизации городского хозяйства был разработан в рамках ведомственного проекта «Умный город», реализующегося в рамках двух национальных проектов — «Жилье и городская среда» и «Цифровая экономика». Цель индекса, как заявляют в Минстрое, состоит в определении:

- базового уровня цифровизации городского хозяйства;
- эффективности решений, которые внедряют города и регионы согласно паспорту проекта «Умный город»;
- существующего уровня технологического развития городов;
- перспективных направлений их дальнейшего развития.



# Москва

## Цели и принципы Умного города



01

Обеспечение устойчивого роста качества жизни москвичей и благоприятных условий ведения предпринимательской и иной деятельности за счет использования цифровых технологий

02

Централизованное, сквозное и прозрачное управление городом на основе Больших данных и с использованием Искусственного интеллекта

03

Повышение эффективности государственных расходов, в том числе за счет внедрения государственно-частного партнерства в сфере информационных и цифровых технологий и связи



# Верхнеуровневые показатели

## Индекс качества жизни



комбинированный показатель, который измеряет способность стран/городов обеспечить своим жителям благополучную жизнь.

Индекс соотносит результаты субъективной удовлетворённости жизнью граждан с объективными показателями социально-экономического благополучия.

## Индекс качества городской среды



оценивает способность городской среды удовлетворять объективным потребностям и запросам жителей города в соответствии с общепринятыми нормами и стандартами жизнедеятельности.



## Электронные услуги

Москва — один из первых субъектов Российской Федерации, который запустил онлайн-сервис оплаты различных пошлин и услуг, перевел в электронный вид полный цикл оказания услуг в сфере строительства и реализовал возможность подачи единой заявки для присоединения к нескольким видам сетей.

Всего за несколько минут вы можете проверить и оплатить штрафы за нарушение ПДД, записаться к врачу, пополнить «Тройку», оплатить коммунальные услуги, записать ребенка в секцию и многое другое. Всего на портале mos.ru сейчас более порядка 380 услуг и сервисов.

# 13,7 млн

человек пользуются электронными государственными услугами в Москве

# >380

услуги сервисов доступно в электронном виде, включая социально значимые

## Городской Wi-Fi и мобильный интернет

На улицах, в парках и пешеходных зонах Москвы есть множество точек доступа к бесплатному Wi-Fi. Внутри Садового кольца, локально в пределах Третьего транспортного кольца и в московских парках их свыше четырех тысяч.

Интернет есть и в общественном транспорте. Беспроводная зона распространяется на метро, МЦК, аэроэкспрессы, а также автобусы, трамваи и троллейбусы. Это значит, что, переходя с одного вида транспорта на другой, вам не придется заново авторизовываться.

Мобильный интернет по-прежнему обходится москвичам в восемь раз дешевле, чем жителям Нью-Йорка. По доступности фиксированной связи среди всех городов на планете Москва занимает второе место.

# >406 млн

заявок было подано в электронной форме в 2018 году



# Умный транспорт

Во всех крупных городах мира растет количество автомобилей и транспортных проблем. Чтобы их успешно решать, в Москве развивается и внедряется интеллектуальная транспортная система.

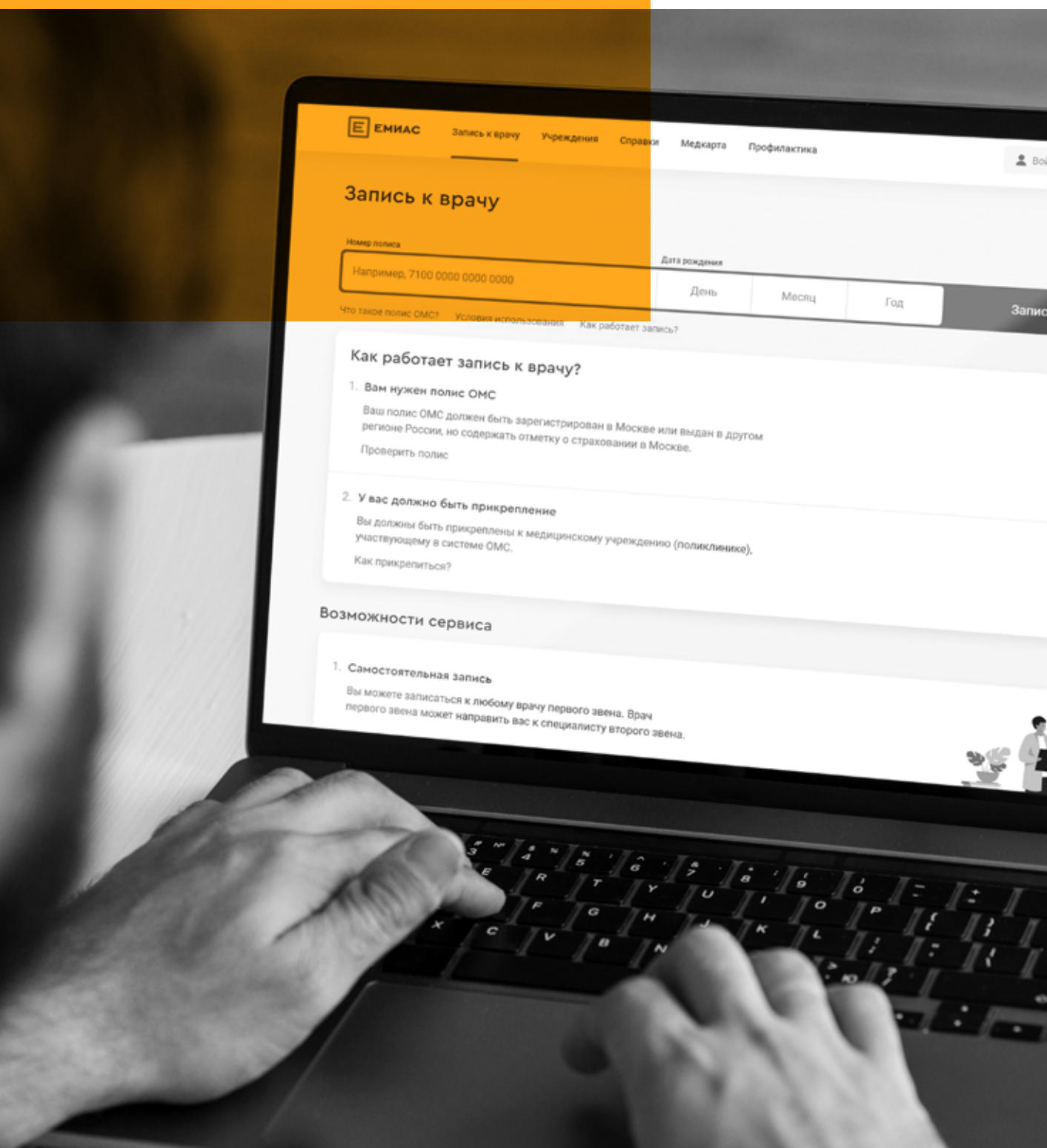
Это одна из важнейших составляющих Smart City. В городе более 40 тысяч светофоров, 3,5 тысячи детекторов мониторинга дорожного движения и 2,5 тысячи камер телеобзора. Данные с них попадают в ситуационный центр ЦОДД, где их анализируют в режиме реального времени, что помогает управлять ситуацией на дорогах. В дальнейшем эта информация позволяет ЦОДД сделать прогноз дорожной обстановки, если планируется перекрыть улицу, ввести одностороннее движение или открыть выделенную полосу для автобусов и электробусов.

180 электронных табло на главных трассах города оперативно сообщают водителям о погоде, загруженности дорог и правилах дорожного движения. Они отображают и сведения об ограничении или перекрытии движения.

На сегодня комплекс всех мер, связанных с развитием городского транспорта, парковочного пространства и внедрением ИТС, позволяет сохранить в столице стабильную дорожную ситуацию.

С 2010 года Москва ведет целенаправленную работу по снижению аварийности и за 10 лет стала самым безопасным городом России. А средняя скорость на основных магистралях выросла на 22 процента.





# К врачу — через интернет

Каждый день в Единой медицинской информационно-аналитической системе (ЕМИАС) регистрируется более 250 тысяч записей на прием к врачу. Пациенты могут записываться как в поликлинике, так и удаленно — через кол-центр, мобильное приложение или сайт.

Сегодня единая цифровая платформа здравоохранения охватывает все поликлиники, службы скорой помощи и скоро появится во всех стационарах столицы. Ежедневно в системе ведут прием более 20 тысяч врачей, а количество уникальных пациентов превысило 13 миллионов.

Благодаря цифровым сервисам горожане могут удаленно записываться на прием к врачу, оформлять электронные рецепты, листки нетрудоспособности и многое другое.

На базе ЕМИАС запущены десятки сервисов, проектов и инициатив, которые обеспечивают эффективное взаимодействие пациента и врача.

Среди наиболее востребованных сервисов — электронная медицинская карта (ЭМК) с протоколами осмотров врачей, рецептами, результатами лабораторных исследований и прочей важной медицинской информацией. Также в ЭМК можно загружать собственные медицинские документы,

вносить записи в раздел с личным и семейным анамнезом, вести свой дневник здоровья.

Искусственный интеллект успешно используется в сфере столичного здравоохранения. Огромные массивы медицинских данных обрабатываются в обезличенной форме для создания уникальных умных решений и сервисов.

Например, в 2020 году в клиническую практику были внедрены технологии компьютерного зрения для выявления пневмонии, рака легких и других легочных патологий, рака молочной железы, а также COVID-19.

Создан сервис для голосового ввода заключений лучевых исследований, КТ-калькулятор для определения степени поражения легких, а также система поддержки врачебных решений для постановки предварительного диагноза. А телемедицинская информационная система доказала свою эффективность в период пандемии.



# Больше онлайн-возможностей для управления городом



Жители могут напрямую взаимодействовать с Правительством Москвы и влиять на жизнь столицы

## 4,5 млн

проблем удалось решить с помощью портала на сегодняшний день



## Наш город

Электронный ресурс, который позволяет контролировать своевременность и качество ремонта, благоустройства и обслуживания объектов городского хозяйства, сообщать о нарушениях и оценивать работу учреждений.

На портале можно пожаловаться на неисправное освещение, повреждение лестницы или захламенение территории, рассказать о сломанной тротуарной плитке, плохом уходе за деревьями и кустарниками или яме на дороге.

## 1,6 млн

пользователей зарегистрированы

## 4,5 млн

проблем решено



# Активный гражданин

Площадка для электронных голосований по вопросам городского развития. С ее помощью москвичи определяют, какие улицы, дворы и парковые зоны необходимо благоустроить, как должны работать поликлиники, библиотеки, центры госуслуг. Также горожане выбирают мероприятия для фестивалей и праздников. За активность участники получают баллы, которые можно обменять на сувениры в магазине поощрений проекта.



## 4,8 млн

участников  
зарегистрировано

## 4,8 тыс.

голосований  
проведено

## 153 млн

мнений  
принято

# Город идей

Краудсорсинговая платформа — возможность для каждого москвича вносить предложения по развитию города. Новые маршруты общественного транспорта, оснащение всех центров госуслуг точками доступа к Wi-Fi, фотовыставки в парках, оборудование велопарковок у офисов МФЦ, инфоматы в поликлиниках, электронное заявление для прикрепления в поликлинику, мобильное приложение «ЕМИАС.ИНФО» для дистанционной записи к врачу и многие другие инициативы уже реализованы благодаря «Городу идей». Все предложения жителей рассматриваются экспертами, а лучшие гарантированно претворяются в жизнь.



## 7 лет

работы

## 30

реализованных  
проектов

## 100 тыс.

предложений

## Общественные обсуждения

Платформа для диалога между москвичами и городскими властями. В онлайн-формате здесь рассматриваются вопросы, которые раньше выносились только на очное обсуждение. Например, это могут быть предложения о строительстве на пустующей территории или о том, где должна пройти граница между улицей и двором. На платформе горожане знакомятся с градостроительными проектами и оставляют свои предложения и замечания. Как правило, они касаются строительства и изменения планировки городских пространств. К началу 2021 года на платформе обсудили более 780 градостроительных проектов.





# Электронная школа

«Московская электронная школа» — это уникальная цифровая образовательная система, не имеющая аналогов в мире.

Сегодня все школы столицы оснащены современным и безопасным оборудованием для работы в «МЭШ», которая стала семейным помощником с большим количеством удобных сервисов.

Библиотека «МЭШ» содержит более одного миллиона единиц разнообразного образовательного контента. В ней можно найти свыше 50 тысяч электронных сценариев уроков по всем обязательным предметам для учащихся 1-11-х классов, более 1600 электронных учебных пособий, 381 учебник, восемь уникальных виртуальных лабораторий, 245 произведений художественной литературы, свыше 130 тысяч интерактивных образовательных приложений, созданных лучшими учителями города и ИТ-компаниями, а также огромное количество заданий, которые позволяют школьникам готовиться к контрольным работам, экзаменам и олимпиадам.

С марта 2019 года доступ к библиотеке «МЭШ» открыт для пользователей всего мира. Ежедневно к сервису обращаются более 300 тысяч человек (учителя, ученики, родители) из порядка 30 регионов и стран. «МЭШ» используют и школы при посольствах в Лондоне, Будапеште, Вене, Берлине.

В 2020 году в «Московской электронной школе» появились удобные нововведения: школьники могут посещать занятия в режиме видеоконференций, дневник «МЭШ» теперь доступен и в формате голосового общения. Также в нем есть информация об учебном плане на год вперед.

Расширился и образовательный контент «МЭШ»: появились видеоуроки по всем школьным предметам (сейчас их больше восьми тысяч), новые виртуальные лаборатории для проведения экспериментов по физике, математике, технологии. Пополнилась база тестовых заданий с возможностью автоматизированной проверки — теперь их более 60 тысяч. Также количество работ для самодиагностики превысило четыре тысячи.

У педагогов появилась возможность прямо в интерфейсе «МЭШ» прикреплять к домашнему заданию материалы из сервиса «Яндекс.Репетитор».

Сервисы электронной школы стали надежным источником информации для семьи о жизни ребенка в школе. Родители могут следить за ходом образовательного процесса, успеваемостью детей, контролировать питание не только в школьной столовой, но и в буфете.





# Электронный ДОМ

платформа, которая помогает москвичам решать вопросы, связанные с проживанием в многоквартирных домах, и проводить общие собрания собственников в онлайн-формате. Также с ее помощью можно подать заявку о неполадках в квартире, подъезде, доме или дворе, передать показания приборов учета воды и электроэнергии, публиковать и читать сообщения на электронной доске объявлений, узнавать новости дома и района, оплачивать услуги ЖКХ, отправлять сообщение в управляющую организацию и даже общаться с соседями. К началу 2021 года к «Электронному дому» подключились жители более 50 процентов многоквартирных домов в Москве.



# Видео-аналитика

# 70%

правонарушений и преступлений  
расследуются с помощью записей  
с видеочкамер

В городе более 160 тысяч камер — во дворах, подъездах, местах массового скопления людей и образовательных учреждениях. Москва входит в десятку мировых лидеров по этому показателю. Камеры помогают контролировать работу коммунальщиков.

Записи поступают в единый центр хранения и обработки данных. В случае ЧП можно резервировать архивную информацию с нужной камеры на 30 дней. Для этого необходимо оставить заявку, позвонив в круглосуточный общегородской контакт-центр по телефону: +7 (495) 587-00-02. С полученным от оператора номером заявки надо обратиться в правоохранительные органы по месту происшествия или к адвокату. Без резервирования архивная информация хранится в течение пяти суток.

# Мировое признание

На форуме Smart Cities Moscow, состоявшемся в мае 2021 года, Москва стала одной из первых 10 столиц мира, получивших сертификат ISO «умного» города.

Москве досталось сразу два сертификата: ISO 37120 «Устойчивое развитие сообществ — показатели городских услуг и качества жизни» и ISO 37122 «Устойчивые города и сообщества — показатели для умных городов».

Всего эксперты проанализировали 80 показателей в основных отраслях городского хозяйства. Они отражают эффективность внедрения «умных» технологий для повышения качества жизни горожан.

Информационный  
дайджест

№ 01 / 2021

