

Автоматизированная Парковочная Система  
ПАРКТАЙМ.ПРО 4.0  
(Программный комплекс)

Введение  
Руководство оператора

КС.00.44.01 34 01

Листов 17

2017



---

Назначение и состав программного комплекса .....	2
Требования к персоналу .....	4
Состав сотрудников, обслуживающих парковку .....	4
Требования к оборудованию и системному программному обеспечению .....	7
Возможности системы .....	10
Клиенты .....	10
Зоны .....	10
Группы допуска .....	10
Тарификация .....	11
Фотографирование .....	11
Распознавание номеров .....	11
Видеорегистрация .....	12
Отчетность .....	12
Абонемент .....	12
Электронный кошелек .....	13
Технология высотомер .....	14
Технология прогона во вложенную зону .....	14
Технология временной блокировки карт .....	16



## Назначение и состав программного комплекса

«АПС ПАРКТАЙМ.ПРО 4.0» (далее АПС или система) - это многофункциональная автоматизированная парковочная система. Архитектура построения системы позволяет создавать оптимальные парковочные решения для каждого конкретного случая, учитывая такие особенности объекта, как емкость, интенсивность движения, степень автоматизации, способы оплаты.

Программный комплекс системы предназначен для контроля и управления периферийным оборудованием стоянки – пунктами въезда/выезда, оплаты и другим вспомогательным оборудованием.

Программный комплекс системы состоит из серверной и клиентской части. Серверной частью является программа «Сервер управления» осуществляющую управление оборудованием и связь с рабочими местами пользователей. Клиентской частью является программа «Рабочая станция» устанавливаемая на рабочие места пользователей, и позволяющая управлять всеми элементами парковки.

Рабочая станция позволяет выполнять полный набор действий необходимых для управления паркингом. Для удобства она разделена на функциональные модули, объединяющие схожие наборы функций. В таблице ниже приведены название модулей и их функциональное назначение.



Таблица 1 Состав модулей рабочей станции

№	Наименование модуля	Функциональное назначение
<b>Серверная часть</b>		
1	Сервер управления	Является основной программой, организующей взаимодействие между периферийным оборудованием и рабочими станциями. Так же Сервер управления производит чтение и запись данных из/в БД.
2	Сервер видеорегистрации (опция)	Предназначен для управления оборудованием фотографирования автомобилей на проездах и управления медиаконтентом.
3	Сервер распознавания государственных номеров (опция)	Предназначен для распознавания государственных номеров автомобиля и управления медиаконтентом
<b>Рабочая станция</b>		
1	Центр управления	Предназначен для контроля и управления текущим состоянием периферийного оборудования системы по телеметрическим данным. Так же модуль управляет составом оборудования и его параметрами.
2	Клиенты	Предназначен для обслуживания постоянных и разовых клиентов, оперативного решения спорных вопросов.
3	Абонементы (опция)	Предназначен для отображения состояния абонементов
4	Касса (опция)	Предназначен для оплаты парковки через кассира
5	Гости (опция)	Предназначен для возможности принятия арендаторами бизнес и торговых центров гостей с начислением оплаты на принимающую сторону (гость выезжает бесплатно).
6	Контроль проездов (опция)	Предназначен для сравнения параметров на въезде и выезде (фотографии и государственного номер авто) и принятия решения на выпуск.



7	Карты на парковке	Позволяет работать с картами (клиентами), которые в данный момент находятся на парковке
8	Отчеты и статистика	Предназначен для формирования и отображения статистических отчетов о деятельности парковки
9	Стоянки	Позволяет видеть статистическую информацию, объединяющую въезды, выезды и оплаты.
10	Тарифы	Программа «Настройка тарифов» предназначена для подготовки и корректировки тарифов, используемых для определения стоимости пользования парковкой.
11	Конфигурация	Предназначен для конфигурирования системы.
12	Пользователи	Позволяет задавать роли и права пользователей
13	Проезды	Позволяет создавать виртуальные модули проездов. Например, зоны мойки автомобиля, где необходимо остановить время парковки в основной зоне.
14	Планировщик	Предназначен для управления задачами временной блокировки карт в определенные дни

Состав и версии программных компонентов могут изменяться и корректироваться разработчиком с целью дальнейшего развития и повышения функциональных возможностей системы. В связи с этим в настоящей редакции руководства оператора может отсутствовать описание незначительных изменений, не нарушающих общую функциональность системы. Также могут быть не отражены несущественные изменения интерфейсов программ.

## Требования к персоналу

### Состав сотрудников, обслуживающих парковку

В зависимости от величины объекта парковку могут обслуживать один или несколько человек.

В случае управления малой парковкой сравнимой с парковкой во дворе можно вполне обойтись 1 специалистом.

Ниже приведен пример персонала для объекта уровня бизнес центр.

#### 1. Администратор парковки



- a. Управляет процессами на парковке. Фактически является ответственным за работу паркинга перед владельцами
- b. Управляет персоналом парковки

## 2. Системный администратор

- a. Обслуживает компьютеры и программные продукты, установленные на них
- b. Обслуживает СУБД (системный администратор должен иметь начальные знания в области управления СУБД, выбранном для использования на объекте)

## 3. Оператор парковки (менеджер парковки)

- a. Работает с постоянными и разовыми клиентами
- b. Подготавливает требуемую отчетность
- c. Разбирает с клиентами спорные ситуации
- d. Оператору должен быть уверенным пользователем компьютера
- e. Оператор управляет работой техников (при их наличии)

## 4. Оператор Службы безопасности

- a. Оператор осуществляет сравнение фотографии и гос. номера автомобиля на въезде и выезде и принимает решение о пропуске автомобиля
- b. Допускается работа нескольких операторов СБ
- c. В связи с напряженной работой оператора СБ должна использоваться посменная работа с учетом рекомендаций – оператор сохраняет достаточное внимание при обслуживании не более 4х проездов в течении не более 3х часов.

## 5. Старший кассир

- a. Материально ответственный сотрудник производящий или управляющий проведением инкассации
- b. Руководит кассирами или операторами, производящими инкассацию



6. Техник

- a. Обслуживает аппаратное обеспечение
- b. Производит пополнение карт во въездных стойках
- c. Устраняет мелкие неисправности (застряла карта, нет питания, ...)
- d. Должен хорошо знать состав и работу оборудования

7. Кассир

- a. Обслуживает клиентов на ручной кассе (опция)
- b. Производит инкассацию

8. Парковщик

- a. Помогает клиентам на парковке
- b. Подчиняется оператору парковки

9. Охранник

- a. Следит за порядком на парковке
- b. Реагирует на команду оператора СБ проверить документы на выезде или задержать автомобиль
- c. Подчиняется оператору СБ

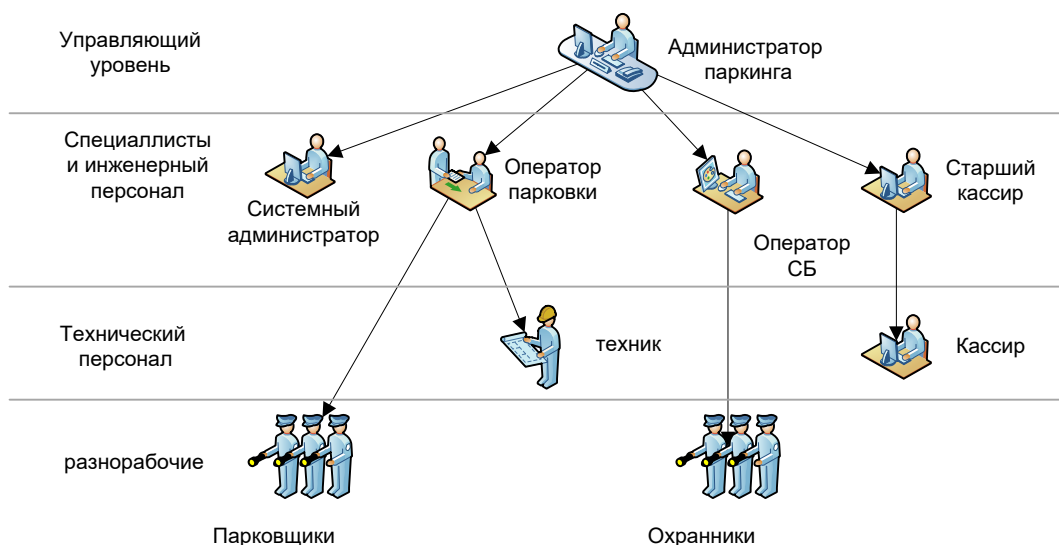


Рисунок 1 Пример состава сотрудников на парковке в бизнес центре

## Требования к оборудованию и системному программному обеспечению

Для корректной работы системы необходимы технические и программные средства, приведенные ниже.

Состав технических и программных средств зависит от конкретных условий эксплуатации системы и может быть изменен в процессе проектирования и проведения пуско-наладочных работ.

Программный комплекс функционирует под управлением операционной системы WINDOWS 7 и выше. В качестве СУБД может использоваться Microsoft SQL 2008 и выше, в том числе и Express версии.

Для примера, приводим ссылку на требования СУБД Microsoft SQL Server 2008: [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms143506\(v=sql.105\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/ms143506(v=sql.105).aspx)

Для организации связи между сервером и рабочей станцией (станциями) необходимо объединить компьютеры в локальную сеть (кроме варианта с одним компьютером). При наличии канала с достаточной пропускной способностью и отсутствием задержек в выполнении запросов Сервер, и рабочая станция могут соединяться через Интернет.

### Требования к Серверу

Компонент	Требование	Примечание
<b>Процессор</b>	i5 и выше	Процессор должен отвечать требованиям, предъявляемым устанавливаемой СУБД
<b>Оперативная память</b>	4Гб или больше	Количество памяти должно отвечать требованиям, предъявляемым устанавливаемой СУБД
<b>Жесткий диск</b>	500Гб или больше	Емкость жесткого диска влияет на максимально возможный объем базы данных. Для крупных объектов, использующих фотографирование автомобилей, рекомендуется диски емкостью от 1000Тб.
<b>Сетевая карта</b>	Ethernet 100Мбит/с или больше	
<b>Разрешение монитора</b>	1440x900 или больше	





<b>Преобразователь RS485</b>	CM5x21 или ACR1281U-C1	
<b>Порты</b>	3 USB или больше	

## Требования к видеосерверу (опция)

Компонент	Требование	Примечание
<b>Процессор</b>	i5 и выше	Мощность процессора зависит от количества обрабатываемых камер
<b>Оперативная память</b>	4Гб	
<b>Жесткий диск</b>	500Гб или больше	Размер жесткого диска зависит от желаемой длины архива
<b>Сетевая карта</b>	Ethernet 100Мбит/с или больше	
<b>Разрешение монитора</b>	1280x1024 или 1440x900 или больше	
<b>Порты</b>	3 USB или больше, Порт для платы видеозахвата	
<b>Оборудование для системы визуального контроля</b>	Система видеорегистрации CVS; Система распознавания номеров CVS;	

## Требования к рабочей станции



Компонент	Требование	Примечание
<b>Процессор</b>	i3 и выше	Для крупных объектов рекомендуется i5 или i7
<b>Оперативная память</b>	4Гб или больше	Для ОС 64 бит рекомендуется 8Гб
<b>Жесткий диск</b>	320Гб и больше	
<b>Сетевая карта</b>	Ethernet 100Мбит/с или больше	
<b>Разрешение монитора</b>	1440x900 или больше	Рекомендуется 1440x900
<b>Порты</b>	3 USB или больше	Рекомендуется наличие нескольких USB входов на лицевой панели корпуса
<b>Считыватель карт</b>	CM5x21 или ACR1281U-C1	
<b>Принтер (опция)</b>	Любой windows совместимый принтер	Для печати отчетов (если требуется). Рекомендуется лазерный принтер.
<b>Динамики</b>	Любые динамики, подключаемые к компьютеру	Для воспроизведения звуковых предупреждений

## Требования к модулю касса рабочей станции

Компонент	Требование	Примечание
<b>Процессор</b>	i3 и выше	
<b>Оперативная память</b>	4Гб или больше	
<b>Жесткий диск</b>	320Гб и больше	
<b>Сетевая карта</b>	Ethernet 100Мбит/с или больше	
<b>Разрешение монитора</b>	1440x900 или больше	
<b>Порты</b>	3 USB или больше, 2 RS232	
<b>Считыватель карт</b>	CM5x21 или ACR1281U-C1	
<b>Фискальный регистратор</b>	Прим-08Ф, Прим-88Ф, Меркурий 118Ф	



<b>Табло покупателя</b>	Поддерживающее русский язык в кодировке Windows и набор команд Epson.	
-------------------------	-----------------------------------------------------------------------	--

## Возможности системы

### Клиенты

Система делит всех клиентов на 2 категории: Разовые и Постоянные. Постоянные клиенты могут быть бесплатными, пользоваться обычной схемой оплаты или системой Абонементов.

Разовые клиенты получают карту (и тариф) на въезде и сдают карту на выезде.

Постоянные клиенты получают тариф при регистрации в системе, и пользуются парковкой со своей картой.

### Зоны

Зоной в системе называется замкнутая область, въезды и выезды из которой возможны только через стойки системы.

Система поддерживает создание до 255 зон.

Для въезда в зону используется въездная стойка. Стойка содержит тариф, и выдает карты с этим тарифом разовым клиентам. Постоянные клиенты проезжают через въездную стойку с собственным тарифом.

Для выезда из зоны используется выездная стойка. Стойка забирает карту у разового клиента. Постоянные клиенты выезжают с парковки со своей картой.

Так же существуют вложенные зоны, находящиеся внутри других зон. Для въезда и выезда из таких зон используются переездные стойки. Переездные стойки фиксируют на карте задолженность по текущей зоне, и изменяют тариф на новый.

### Группы допуска

Группы применяются для разграничения допуска клиента в зону. Стойки содержат набор групп, разрешенных к проезду. При проезде стойка проверяет группу клиента на карте и сравнивает с имеющимся набором групп. Если группа отсутствует в списке стойки, то клиент не сможет проехать, если присутствует, то сможет.



## Тарификация

Для расчета стоимости предоставленных услуг в системе имеется гибкий и мощный алгоритм тарификации.

Тариф может зависеть:

- от времени суток
- от времени въезда

Имеется возможность управления длинами интервалов и их стоимостью.

Так же тариф может иметь ограничения стоимости на заданном интервале времени.

Более подробно о системе тарификации можно прочитать в описании модуля «Тарифы».

## Фотографирование

На въездных и выездных стойках, возможно, осуществлять фотографирование автомобиля, совершающего проезд. Фотография автомобиля привязывается к карте. В базе может содержаться несколько фотографий по въезду автомобиля на парковку и несколько фотографий по его выезду. Так же фотографии сохраняются в журнале транзакций.

На выезде по фотографии въезда и выезда можно осуществлять контроль выезжающего автомобиля, путем сравнения фотографий.

Фотографии можно посмотреть в модулях «Центр управления», «Клиенты», «Отчеты и статистика», «Контроль проездов»

## Распознавание номеров

Наряду с фотографированием может производиться распознавание номера. Распознанный номер так же сопоставляется с картой.

На выезде можно осуществлять контроль выезжающего автомобиля, путем сравнения фотографий и гос. номеров с въезда и выезда.

Номера автомобилей можно посмотреть в модулях «Клиенты», «Отчеты и статистика», «Контроль проездов»



## Контроль наличия распознанного номера

На парковку могут допускаться или не допускаться автомобили без распознанного номера в зависимости от настроек. Если номер не распознан, стойка отображает клиенту причину отказа в проезде. Клиент может обратиться к оператору по громкой связи, оператор порекомендует клиенту помыть номер и повторить попытку въезда. Если номер иностранный и не может быть распознан в принципе, оператор имеет возможность пропустить клиента без номера «в ручном режиме» (см. описание модуля «Центр управления»). Это действие оператора, как и любое другое, фиксируется в специальном журнале.

## Видеорегистрация

Видеозапись автомобилей при проезде, запись внештатных ситуаций и противоправных действий в областях проезда позволяет значительно упростить процесс контроля и пост-разбора спорных ситуаций.

При въезде и выезде автомобиля на парковку, возможно, осуществлять видеозапись автомобиля, совершающего проезд. Время в видеоархиве и Фотография автомобиля привязывается к карте.

Просмотр видео возможен как по запросу из журнала транзакций, так и с помощью клиентской части системы видеорегистрации.

При видеорегистрации так же осуществляется фотографирование и сохраняются все возможности описанные в этом разделе.

## Отчетность

Мощная и гибкая система отчетности позволяет контролировать ситуацию на парковке, а также получать и экспортировать данные за выбираемый интервал времени.

## Абонемент

Абонементом в системе называется карта постоянного клиента со специальным тарифом, ограниченная только сроком действия. Ограничение на время пребывания на парковке и количество въездов не предъявляется.

Постоянный клиент оплачивает абонемент вперед 1 раз за выбранный отчетный период (например, за месяц) и срок действия его карты автоматически продлевается на оплаченный период.



Абонементы удобно выдавать клиентам, которые посещают парковку регулярно и стоят на ней известное количество часов. Например, это могут быть сотрудники, арендаторы, и прочие специалисты, работающие на объекте или рядом с ним.

### **Электронный кошелек**

Электронный кошелек позволяет сократить операции с наличностью для постоянных клиентов. Клиент вносит на карту определенную сумму, которая расходуется согласно тарифу назначенному клиенту.

Внесение денег производится по мере необходимости в кассе. Для внесения денег на карту клиента используется модуль «касса» или модуль «клиенты» рабочей станции. Списание суммы, рассчитанной по тарифу, производится каждый раз на переезде или выезде с парковки.

Рассмотрим принцип действия механизма на примере:

Торговый комплекс. Работник магазина электронной техники, расположенной в магазине является постоянным клиентом парковки и пользуется парковкой по тарифу 50р/в день.

Если электронный кошелек не используется, то каждый день, перед выездом с парковки, клиент оплачивает в кассе 50р. При использовании электронного кошелька оплата перед выездом не требуется. Клиент производит пополнение электронного кошелька в удобное для него время.

Порядок действий клиента и системы:

1. Клиент вносит деньги на карту в модуле касса (например, 1050р. Это хватит ему на 21 рабочий день (месяц)).
2. При выезде с парковки, выездная стойка производит расчет по тарифу. С электронного кошелька снимается требуемая сумма.
  - a. Если на электронном кошельке не хватает средств, то стойка требует доплатить.
  - b. Если клиент имеющий средства на электронном кошельке несмотря на это произвел оплату в кассе, то списание с электронного кошелька не производится, и зачитываются деньги, оплаченные через кассу.



- c. Если стойка видит, что сумма на электронном кошельке подходит к концу (сопоставима с суммой оплаты), то она предупреждает клиента о необходимости пополнить электронный кошелек.
  - d. При выезде клиента данные об остатке средств на карте передаются в систему. Оператор может посмотреть остаток средств в модуле «Клиенты».
3. Клиент может пользоваться парковкой пока сумма на электронном кошельке не будет исчерпана

### Технология высотомер

В некоторых случаях необходимо назначить стоимость проезда в зависимости от габаритов транспортного средства. Для этого в системе используется технология высотомер. Система может различить 3 типа транспортных средств: легковые, «газели», грузовые. Для назначения тарифа всем трем категориям транспорта необходимо, что бы в стойке были для них тарифы.

Для обозначения принадлежности тарифа в данной технологии используется параметр «класс тарифа». В модуле «Тарифы» необходимо создать 3 тарифа для разовых клиентов. У каждого тарифа параметр «класс тарифа» должен соответствовать типу транспортного средства, для которого этот тариф назначается.

При конфигурировании устройства созданные тарифы должны быть назначены всем въездам с высотомерами.

### Технология прогона во вложенную зону

В некоторых случаях необходимо принудить постоянного клиента парковаться не на основной парковке, а в специально созданной для него вложенной зоне. Поскольку зона может располагаться в менее удобном месте, клиент может стремиться бросать машину в общей зоне, не доезжая до выделенной для него зоны. Для предотвращения этого в системе есть технология прогона постоянного клиента во вложенную зону.

Рассмотрим технологию на примере:

#### Льготный тариф

Параметр	Значение
Название	Льготный тариф для сотрудников



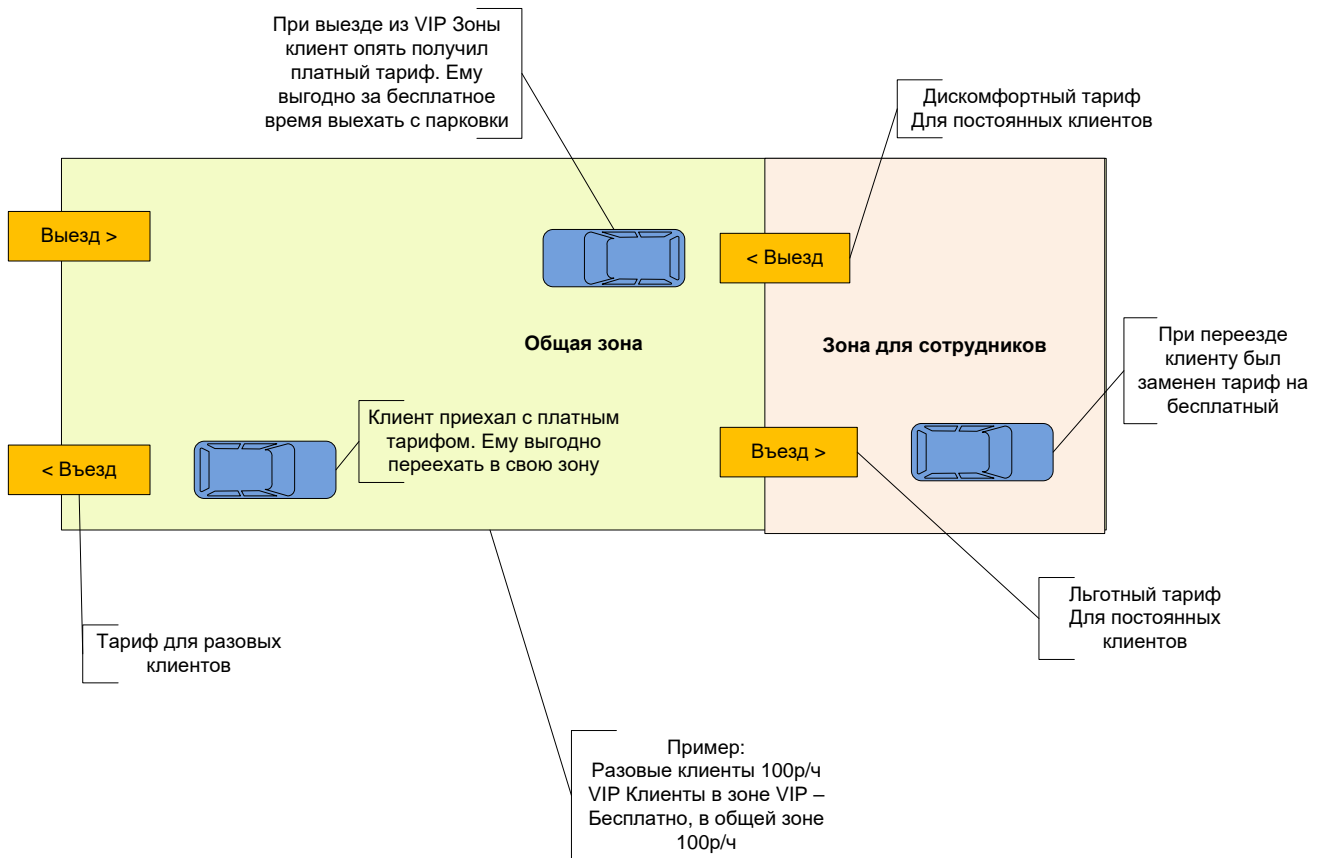
<b>Тип тарифа</b>	Без оплаты
<b>Класс тарифа</b>	Для постоянных клиентов 1

**Платный тариф**

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
<b>Название</b>	платный тариф для сотрудников
<b>Тип тарифа</b>	За деньги по сумме периодов
<b>Класс тарифа</b>	Для постоянных клиентов 1
<b>Время смены дискрета</b>	5 минут
<b>Бесплатное время в начале</b>	15 минут
<b>Бесплатное время в конце</b>	15 минут
<b>Стоимость часа</b>	100р

Ниже приведена парковка с выделенной зоной для сотрудников.





**Рисунок 2** Диаграмма механизма прогона во вложенную зону

Поскольку переездная стойка может менять тариф, необходимо назначить на въезде во вложенную зону льготный тариф постоянному клиенту, а на выезде дискомфортный (например, такой же тариф, как и у разовых клиентов). У обоих тарифов должен совпадать класс тарифа, и быть равным «Для постоянных клиентов X», где X число от 1 до 10.

При создании клиента, которого необходимо принуждать проезжать во вложенную зону, ему задается дискомфортный тариф.

В результате постоянный клиент может пользоваться льготным тарифом только в собственной зоне.

### Технология временной блокировки карт

В некоторых случаях необходимо чтобы определенная группа постоянных клиентов могла пользоваться парковкой только в определенные дни недели. Например, сотрудники офисов торгового центра должны пользоваться своими постоянными картами только в будние дни, в выходные же они должны пользоваться разовыми картами как обычные посетители.



Для решения этой задачи в системе существует технология временной блокировки/разблокировки карт в соответствии с составленным расписанием. При этом блокируются только те карты, которые соответствуют настроенным признакам, например – клиенты должны относиться к определенной организации или группе