

Алгоритмы электронной очереди

Живая очередь

Время выдачи талонов

По умолчанию, талон на услугу в живую очередь выдается только во время обслуживания услуги, заданное расписанием. Можно разрешить выдачу талонов в любое время, выставив соответствующую опцию в настройках [филиала](#) (группа «Живая очередь»).

Количество талонов по услуге на день

Для каждой [услуги](#) можно указать один из вариантов ограничения талонов на день:

- Автоматический расчет - количество талонов по услуге рассчитывается автоматически, исходя из нормативного времени обслуживания услуги, рабочих расписаний пультов оператора и текущей нагрузки очереди.
- Бесконечно - посетители могут взять неограниченное количество талонов на услугу
- Ввести количество талонов - посетители могут взять талонов на услугу в день не больше, чем задано в ограничении

Механизм автоматического расчета:

Посетитель может взять талон на услугу только в случае, если его успеют обслужить в рамках рабочего времени с учетом посетителей, которые уже стоят в очереди, отложены операторами (находятся в их персональных очередях) или записаны на сегодня. Соответственно, посетитель не сможет взять талон на услугу, если по расчетам он не успеет обслужиться до конца рабочего дня.

Примеры автоматического расчета (для простоты полагаем, что у услуг, операторов и пультов оператора одно рабочее расписание, и все операторы могут обслуживать посетителей по любым услугам):

1. Время 19:43. Рабочий день до 20:00, очередь пуста, имеются свободные операторы. Тогда новый посетитель сможет взять талон только на услугу со временем обслуживания не более 17 мин (например, 10 мин или 15 мин).
2. Время 19:43. Рабочий день до 20:00, в очереди 2 посетителя на 15-минутные услуги, имеются 2 свободных оператора. Тогда новый посетитель сможет взять талон только на услугу со временем обслуживания не более 2 мин (если такие услуги есть) – предполагается, что операторы освободятся в $19:43 + 15 \text{ мин} = 19:58$.
3. Время 19:43. Рабочий день до 20:00, в очереди 2 посетителя на 15-минутные услуги, имеются 2 оператора: первый начал обслуживать 15-минутного посетителя в 19:30, второй начал обслуживать 10-минутного посетителя в 19:35. Тогда новый посетитель не сможет взять талон – предполагается, что операторы освободятся ровно в 20:00.

Опции автоматического расчета ограничения талонов в живой очереди (задаются в настройках [филиала](#), группа «Живая очередь»):

Набор пультов оператора, по которым выполняется расчет

По умолчанию автоматический расчет выполняется на основе расписаний включенных пультов оператора. Если операторы работают через интеграцию посредством API, невозможно точно определить состояние пульта, и потому необходимо выставить расчет по расписаниям всех пультов оператора.

Учет талонов из персональных очередей операторов

Автоматический расчет может учитывать талоны, находящиеся в персональной очереди оператора. В таком случае предполагается, что оператору до конца рабочего дня нужно выделить время на дообслуживание каждого посетителя в своей персональной очереди.

Приоритеты посетителей

После того, как посетитель взял талон на услугу, он встает в очередь с приоритетом, равным приоритету выбранной услуги в [меню](#): *низкий (0)*, *нормальный (1)* или *высокий (2)*. Можно задать время, через которое приоритет посетителя будет повышаться на 1 в процессе ожидания в очереди – через опцию «Интервал повышения приоритета при ожидании» в настройках [филиала](#) (группа «Живая очередь»). Если интервал не задан, приоритет посетителя повышаться не будет.

Порядок вызова посетителей:

1. Посетители из живой очереди с наивысшим приоритетом (∞) – такой приоритет можно задать посетителю в Панели администрирования;
2. Посетители по предварительной записи, у которых уже наступило время записи;
3. Посетители из живой очереди в порядке приоритета. Среди посетителей с одинаковым приоритетом первым вызывается тот, который раньше взял талон. (Если включено заблаговременное приглашение посетителей по предварительной записи, то посетители из живой очереди приглашаются только в случае, если они не мешают посетителям по предварительной записи, время обслуживания которых скоро наступит)

Запись

Возможность предварительной записи

Для каждой [услуги](#) можно указать, на сколько дней вперед доступна предварительная запись на нее. Количество дней задается в поле «Запись вперед не более, чем на (дней)» на форме редактирования [услуги](#). Если дни не заданы, считается, что предварительная запись на услугу доступна на 90 дней вперед.

Время предварительной записи

Время, на которое можно записаться, рассчитывается из расписания предварительной записи услуги и предполагаемого времени ее обслуживания - все рабочие отрезки расписания делятся на интервалы, равные по продолжительности времени обслуживания. Расписание предварительной записи и время обслуживания можно задать на форме редактирования [услуги](#).

Пример: расписание предварительной записи услуги – 9:00-13:00, 14:00-18:00; время обслуживания услуги - 1 час.

Тогда возможное время записи на услугу в рабочий день: 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 14:00, 15:00, 16:00, 17:00.

Алгоритмы расчета талонов по предварительной записи

Опции изменяются в настройках [филиала](#) (группа «Предварительная запись»)

- Автоматические
 - по расписаниям и правам доступа пультов оператора и пользователей
 - по расписаниям и правам доступа пультов оператора
- По заданным ограничениям услуг и категорий услуг

Автоматические расчеты талонов по предварительной записи

При автоматических расчетах посетитель может записаться на услугу на определенные дату и время только в случае, если по прогнозам на эту дату и время будут свободные операторы, способные обслужить посетителя. Метод построения прогноза зависит от выбора автоматического расчета.

Автоматический расчет по расписаниям и правам доступа пультов оператора и пользователей

Прогноз выполняется на основе:

- расписаний услуг на предварительную запись
- рабочих расписаний пультов оператора и пользователей
- прав пультов оператора на услуги
- прав пользователей на услуги
- прав пользователей на пультах оператора

Примеры (для простоты полагаем, что расписание услуг, пультов оператора и пользователей с 8:00 до 20:00, все пульта оператора и пользователи имеют права на все услуги, все пользователи могут работать на всех пультах):

1. Имеется 2 пульта и 2 пользователя. Тогда на 10:00 можно взять не более 2-х талонов по любой услуге, т.к. в это время будут работать только 2 пользователя на 2-х пультах.
2. Имеется 2 пульта и 2 пользователя. На 10:00 записаны один посетитель на 30-минутную услугу и один посетитель на 15-минутную услугу. Тогда на 10:00 нельзя записаться ни на одну услугу, а на 10:15 можно записаться только на одну услугу (среди тех, у которых возможно данное время записи).

Автоматический расчет по расписаниям и правам доступа пультов оператора

Прогноз выполняется на основе:

- расписаний услуг на предварительную запись
- рабочих расписаний пультов оператора
- прав пультов оператора на услуги

Этот вид расчета можно использовать, когда операторы работают через интеграцию посредством API (в этом случае пользователи отсутствуют в конфигурации).

Расчет по ограничениям предварительной записи на услуги или категории услуг

Посетитель может записаться на услугу на определенные дату и время только в случае, если:

- в эту дату и время услуга обслуживается (исходя из расписания предварительной записи на услугу)
- на эту дату и время на услугу уже записано посетителей не более, чем задано в лимите предварительной записи [ууслуги](#)

Если задано ограничение предварительной записи на категорию услуг, оно распространяется на подкатегории и услуги данной категории.

Примеры (для простоты полагаем, что расписание предварительной записи всех услуг с 8:00 до 20:00):

1. Имеется услуга с лимитом одновременной записи в 5 талонов. Тогда на 10:00 можно взять не более 5 талонов на данную услугу.
2. Имеются 2 услуги, каждая с лимитом в 4 талона. Услуги находятся в категории с лимитом в 5 талонов. Тогда на 10:00 на каждую из услуг можно взять не более 4 талонов, и суммарно по двум услугам можно взять не более 5 талонов.