

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ  
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист  
Департамента здравоохранения  
города Москвы



Е.А. Брюн

«    » \_\_\_\_\_ 2019 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке  
Департамента здравоохранения  
города Москвы №



«22»

2019 г.

МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ МОБИЛЬНОГО  
ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ ТАБАЧНОЙ  
ЗАВИСИМОСТЬЮ

Методические рекомендации № 9

Москва 2019

УДК  
ББК  
С - 20

**Организация разработчик:** ГБУЗ Московский научно-практический центр наркологии Департамента здравоохранения города Москвы

**Составители:** Надеждин А.В., Тетенова Е.Ю., Колгашкин А.Ю., Надеждин С.А., Федоров М.В., Кучеров Ю.Н.

**Рецензенты:**

Новиков Е.М., д.м.н., профессор кафедры наркологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России

Булыгина И.Е. к.м.н., доцент кафедры психиатрии, медицинской психологии и неврологии Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова. Главный внештатный психиатр-нарколог Минздрава Чувашии.

Материалы методических рекомендаций обобщают опыт составителей по созданию мобильного приложения для лиц, страдающих табачной зависимостью.

Методические рекомендации предназначены для специалистов, занимающихся внедрением современных технологий в здравоохранении, врачей психиатров-наркологов, психиатров, психотерапевтов.

Данный документ является собственностью департамента здравоохранения города Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Определения, обозначения и сокращения	4	
2.	ВВЕДЕНИЕ	5	
3.	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ		7
4.	Общие требования к разработке	7	
5.	Востребованность мобильных приложений	7	
6.	Проблемы при создании мобильных приложений	8	
7.	Этапы разработки приложения	10	
8.	Элементы мобильного приложения	11	
9.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	18	
10.	Список использованных источников	19	

## **Определения**

В настоящем документе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

Мобильное приложение – программное обеспечение, предназначенное для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах;

Мобильное устройство – небольшое устройство связи, снабженное сенсорным экраном с виртуальной клавиатурой;

Программный продукт – программа, используемая для управления отдельными функциями мобильного устройства;

Контент – содержимое, информационное наполнение мобильного приложения;

Альфа-тестирование – имитация реальной работы с системой штатными разработчиками;

Бета-тестирование – распространение предварительной версии продукта среди большой группы лиц, с целью убедиться, что продукт содержит достаточно мало ошибок;

Слайдер – элемент графического интерфейса программы.

Обозначения и сокращения

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения;

GATS – Глобальный опрос взрослого населения о потреблении табака;

ОС – операционная система.

## ВВЕДЕНИЕ

По данным ВОЗ употребление табака является важной причиной возникновения многих смертельно опасных болезней в мире, в том числе сердечно-сосудистых заболеваний, хронической обструктивной болезни легких и онкологических заболеваний. Всего от употребления табака умирает примерно 1 взрослый из 10 умерших во всем мире. Курение часто является скрытой причиной заболевания, которое регистрируется в качестве причины смерти [3].

Проводимая в последние годы в России активная антитабачная кампания привела к заметным положительным изменениям. Тем не менее, по данным российского сегмента Глобального опроса взрослого населения о потреблении табака (GATS) – национального репрезентативного опроса, проводимого в ряде стран мира на основе согласованного и стандартного протокола, ситуация в стране остается достаточно серьезной. Постоянно употребляют табачные изделия 30,3% взрослого населения (49,5% мужчин, 14,4% женщин). Воздействию табачного дыма подвергались 21,8% взрослых, работающих в закрытых помещениях, 23,0% взрослых подвергались воздействию табачного дыма дома. При этом крайне важным представляется тот факт, что 56,2% постоянных курильщиков табака планировали отказаться от его употребления, или, по крайней мере, задумывались об этом [11].

В этой ситуации несомненную актуальность приобретают различные способы мотивации человека на отказ от употребления табака, оказание ему необходимой психологической поддержки [2,10,12]. Как представляется авторам, большую роль в этой работе могут сыграть приложения для мобильных устройств, специально разработанные для лиц, желающих отказаться от пагубной привычки или снизить количество потребляемого табака. Еще в 2013 году Abrams L.C. et al отмечали, что в США ежемесячно загружалось порядка 779 000 англоязычных приложений по содействию в отказе от курения только на ОС «Андроид», что заметно превосходило число обращений за тот же период как на общенациональную телефонную линию помощи (100 000), так и на крупнейший специализированный интернет-сайт (200 000) [15]. Продолжающийся рост технических возможностей, прочно вошедших в жизнь современного человека инструментов информационного обмена обеспечивает расширение их применения в самых разных областях. Во многих случаях эти устройства способны решать задачи, недоступные традиционным настольным или портативным компьютерам.

Следует отметить перспективность создания мобильных приложений медицинской тематики для здравоохранения Российской Федерации, где все шире внедряются современные информационные и ресурсосберегающие технологии [1,5,13,14]. Мобильные приложения способны помочь интегрировать лечение зависимости в деятельность структур первичной медицинской помощи [20]. В то же время сохраняет свою актуальность вопрос

создания мобильных приложений на основе доказавших свою эффективность научных подходов к терапии табачной зависимости, координации усилий в этой деятельности специалистов в области информационных технологий, профессионалов здравоохранения, а также учета потребностей целевой аудитории курильщиков.

В целом внедрение современных цифровых технологий в здравоохранение в настоящее время рассматривается как один из важнейших инструментов повышения качества и доступности медицинской помощи.

Основой для создания настоящих методических рекомендаций послужил опыт авторского коллектива по созданию антитабачного приложения для мобильных устройств. Сформулированные в них положения будут полезны для создания новых программных продуктов, ориентированных на профилактическую работу с лицами, страдающими болезнями зависимости.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### **Общие требования к разработке**

К разработке мобильного приложения для лиц, страдающих табачной зависимостью, целесообразно приступать предварительно оценив наличие необходимых кадровых и организационных ресурсов для проведения подобной работы.

С целью понимания текущего состояния проблемы и изучения уже функционирующих приложений, ориентированных на целевую категорию лиц, страдающих табачной зависимостью, представляется целесообразным проведение ряда дескриптивно-аналитических исследований соответствующих групп платных и бесплатных приложений для мобильных устройств как российской, так и зарубежной разработки. Методология отбора приложений для их контент-анализа подробно описана авторами в следующих работах [6,7,8,9]. Следует отметить, что при отборе приложений для анализа основной либо опциональный русский язык интерфейса являлся желательным, но не обязательным элементом продукта. Это объясняется определенным дефицитом приложений, разработанных отечественными разработчиками или с учетом потребностей русскоязычной аудитории.

Приступая к работе над разработкой мобильного приложения, следует иметь в виду ряд концептуальных положений:

### **Востребованность мобильных приложений**

Мобильные приложения для лиц, сталкивающихся с проблемами, вызванными употреблением психоактивных веществ, в том числе табака, распространены достаточно широко и доступны в различных форматах и с различным функциональным наполнением, что позволяет пользователю выбрать решение, представляющееся оптимальным в конкретном случае.

Существует устойчивый спрос на подобные программные продукты, причем его уровень во многом определяется распространенностью в популяции той или иной аддикции.

Мобильные приложения позволяют оказывать нуждающимся мотивационную поддержку в любом месте в формате 24/7, что значительно снижает порог ее доступности для клиентов даже в сравнении с консультационными службами, работающими в компьютерной сети Интернет со стационарных устройств.

При лечении табачной зависимости эффективность применения мобильных приложений в ряде случаев сопоставима с эффективностью традиционных очных консультаций.

Мобильные приложения могут функционировать как в составе обширных коммуникационных сетей, так и в рамках одного мобильного устройства, не подключенного к компьютерной сети Интернет.

Мобильные приложения для лиц, страдающих болезнями зависимости, не носят универсального характера, а нацелены на конкретный вид зависимости.

В создании мобильных приложений активную роль играют лица, преодолевшие ту или иную зависимость или представители групп само- и взаимопомощи.

Профессионалам здравоохранения следует активнее использовать возможности, предоставляемые сетевыми технологиями, для вовлечения в лечебный и реабилитационный процесс лиц, испытывающих проблемы с зависимостью от табака.

Мобильные приложения, созданные на профессиональном уровне, способны быть эффективным компонентом региональных и общенациональных профилактических программ, представляя собой составной элемент национальной системы электронного здравоохранения.

Целесообразность создания антитабачного приложения диктуется более широкой распространенностью табакокурения в сравнении с другими видами зависимостей; большей вероятностью спонтанных ремиссий и тем фактом, что более половины курящих табак лиц, планируют бросить курить [11].

Для разработки приложения следует создать рабочую группу в составе врача, занимающегося лечением табачной зависимости, специалиста в области разработки мобильных приложений, дизайнера и специалиста в области информационного наполнения приложения.

### **Проблемы при создании мобильных приложений**

Следует отметить, что создаваемые программные продукты не всегда имеют под собой достаточный научный базис. В последнее время такое положение вещей начало привлекать все большее внимание зарубежных исследователей. В частности, Rajani N.B. et al изучили соответствие популярных антитабачных приложений для мобильных устройств, предлагаемых на рынке Соединенного Королевства, рекомендациям по отказу от курения, основанных на принципах доказательной медицины [21]. Ими было установлено, что в своей массе приложения не придерживаются современных подходов к терапии табачной зависимости, было отмечено отсутствие плодотворного взаимодействия между разработчиками, специалистами в области антитабачной политики и собственно целевой аудиторией курильщиков. В работе Coulon S.M. et al с помощью комплексного мультидоменного анализа было установлено, что из 60 рассматривавшихся приложений для борьбы с психологическим стрессом научно обоснованные подходы использовались в 32 случаях [17]. При анализе антитабачных приложений, используемых в Португалии Formagini T.D. et al отметили их низкий уровень соответствия действующим клиническим рекомендациям, что делало желательной переработку этих программных продуктов [18]. Еще более показательные результаты были продемонстрированы в работе Nikolaou S.K. et al, посвященной такой актуальной теме, как мобильные приложения,

предназначенные для борьбы с ожирением. Из 28 905 включенных в исследование приложений, только 17 оказались разработаны с очевидным привлечением профессионалов здравоохранения и соответствовали подходам, принятым в доказательной медицине. Мы не во всем согласны с методологией отбора предложений для анализа, тем не менее, полученные авторами результаты представляют несомненный интерес [19]. Австралийские исследователи мобильных приложений для больных диабетом также отмечают, что более тщательный учет положений, основывающихся на клинической реальности, будет способствовать повышению качества и эффективности профилактических разработок [16].

Вышеизложенные положения диктуют необходимость разработки приложения именно на принципах, не противоречащих положениям доказательной медицины с привлечением к работе над ним мультидисциплинарной группы специалистов, способных объединить научный подход с программными решениями. С другой стороны, следование принципам доказательности способно негативно сказаться на потребительских свойствах и, следовательно, успешности того или иного программного продукта. По мнению авторов, несмотря на подобные недостатки, данный путь создания медицинских приложений является единственно приемлемым.

Важным аспектом является вопрос, в каком объеме медицинское приложение вправе собирать и получать доступ к персональным данным пользователей. Считаем необходимым указать, что в этой области необходимо максимальное соблюдение конфиденциальности, даже ценой отказа от возможности применения определенных функциональных решений – например, предоставления таргетированной информации пользователям с различными социально-демографическими характеристиками.

Потенциал мобильных приложений для пациентов еще в недостаточной степени используется в рутинной деятельности медицинских организаций нашей страны. Это утверждение в особенности справедливо для учреждений государственно-муниципального сектора здравоохранения. Разработка и создание элементов электронного здравоохранения не вписывается в существующую парадигму и контекст их деятельности. Нельзя не отметить практически полное отсутствие нормативной базы в обсуждаемой нами области, системы оценки продуктов профессиональным сообществом. Коммерческая мотивация и конкурентная среда являются важнейшим фактором, определяющим развитие рынка мобильных приложений и обеспечивающим создание высоко функциональных и востребованных программных продуктов, снижающих порог доступности медицинских услуг, облегчающих людям поддержание своего здоровья и терапию уже имеющихся заболеваний.

## Этапы разработки приложения

Собственно, разработка приложения разделяется на ряд логически взаимосвязанных этапов.

На первом этапе производится анализ функциональных возможностей, контентного наполнения, особенностей архитектуры существующих приложений, предназначенных для помощи в отказе от курения табака. В настоящее время наиболее популярной формой антитабачного программного продукта является счетчик невыкуренных сигарет и сэкономленных за счет этого средств. Подобный подход рассматривается разработчиками в качестве наиболее простого и наглядного средства для поддержания мотивации на отказ от курения за счет положительного подкрепления. Отметим, что, в отличие от наказания (отрицательное подкрепление), положительное подкрепление более эффективно в поддержании вовлеченности в программу отказа от курения. Следует обратить внимание, что приложение не следует позиционировать как самодостаточный инструмент избавления от табачной зависимости. Пользователю необходимо предоставить возможность проконсультироваться со специалистом-медиком или обратиться за квалифицированной медицинской помощью, оказываемой в соответствии с научно обоснованными рекомендациями.

Второй этап работы предполагает проведение ряда проектных сессий, в ходе которых формулируются первоначальные идеи по дизайну и функциональным возможностям проектируемого программного продукта, определяется возможность и целесообразность разработки приложения для конкретной операционной системы (Android, iOS). Параллельно формируется общая структура проекта, намечаются основные блоки контента, описываются сценарии взаимодействия между интерфейсом и пользователем. Определяются порядок и способы взаимодействия между разработчиками для оптимизации учета индивидуальных мнений и оперативного внесения корректив в программный продукт на всех этапах его разработки.

В ходе разработки визуальных решений следует стремиться к созданию простых, но мотивационно оправданных решений, создающих для пользователя комфортную и эмоционально поддерживающую в отказе от курения визуальную среду.

На этом же этапе целесообразно начать альфа-тестирование на ограниченном количестве мобильных устройств с целью формулирования и анализа замечаний к промежуточным версиям и отдельным решениям программного продукта. При наличии ресурсов возможно проведение фокус-групп из числа потенциальных пользователей приложения.

На третьем этапе работы проводится бета-тестирование с участием не только разработчиков, но и волонтеров. Целью тестирования является максимально возможное выявление ошибок в работе продукта, дефектов, затрудняющих простоту и комфорт работы с приложением, а также неудачных технических и дизайнерских решений, негативно влияющих на восприятие приложения пользователем. Для проведения бета-тестирования все его

участники получают файл приложения для установки на свои мобильные устройства. Версии для бета-тестирования следует снабдить дополнительным контрольным инструментарием для облегчения отправки технической информации в случае внезапного и непредвиденного завершения работы приложения. Все без исключения замечания и предложения по улучшению продукта сообщаются разработчикам и фиксируются ими. Это позволяет отследить характер проблемы, отфильтровать вновь возникшие сбои от дублирующихся. В первую очередь устраняются замечания, связанные с функциональностью и стабильностью работы приложения. Рабочая группа также принимает решение о целесообразности внесения в продукт изменений, не носящих принципиального характера.

После завершения тестирования приложение становится доступным для сторонних пользователей путем размещения на площадке одного из магазинов цифрового контента, например, Google Play.

### Элементы мобильного приложения

При разработке приложения следует принимать во внимание ряд практических соображений. Программный продукт должен быть ориентирован на две большие пользовательские группы – лиц, готовые к немедленному отказу от курения и лиц продолжающих курить в настоящее время, но планирующих отказаться от этой привычки в будущем. Это имеет важное значение, так как позволяет оказывать профилактическое воздействие и поддержку не только тем, кто уже отказался от табака, но и мотивировать на отказ тех, кто еще продолжает курение.

Начинающему работать с приложением пользователю целесообразно дать возможность быстро оценить свой статус курильщика. С этой целью рекомендуем использовать тест Фагерстрема, являющийся основным международно признанным инструментом определения степени тяжести табачной зависимости. Следует заметить, что существуют различные модели интерпретации результатов теста, позволяющие выделить от 3 до 5 степеней зависимости. Для упрощения работы приложения целесообразно остановиться на трех зонах – низком, среднем и высоком уровнях зависимости. После прохождения теста, в зависимости от показанных результатов, пользователь получает краткие мотивационные советы (Таблица 1).

Таблица 1. Результаты теста Фагерстрема и текст рекомендаций пользователям приложения

Баллы по шкале Фагерстрема	Текст рекомендаций пользователям приложения
0-3 балла	У Вас низкий уровень зависимости. Чтобы прекратить курение, соблюдайте простые рекомендации: <ul style="list-style-type: none"> <li>• избегайте курящих компаний</li> <li>• не злоупотребляйте алкоголем</li> <li>• соблюдайте режим труда и бодрствования</li> </ul>

4-5 баллов	<p>У Вас средний уровень зависимости. Если Вы хотите попытаться бросить курить, то обратите внимание на некоторые приемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• избегайте курящих компаний</li> <li>• не злоупотребляйте алкоголем</li> <li>• обратитесь за мед. консультацией для подбора лечения</li> </ul>
6-10 баллов	<p>У Вас высокий уровень зависимости. Обратитесь к врачу. В настоящее время имеются современные препараты и методики, помогающие человеку отказаться от табака.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• избегайте курящих компаний</li> <li>• не злоупотребляйте алкоголем</li> <li>• избегайте конфликтов и стрессовых ситуаций</li> </ul>

При формулировке текста мотивационных советов следует обеспечить максимально допустимую лапидарность, принимая во внимание, что он воспроизводится на небольшом экране мобильного устройства и не должен требовать от пользователя дополнительных манипуляций для ознакомления. Аналогичное требование предъявляется и к визуальной информации.

Сохранение конфиденциальности является приоритетным законодательно регламентированным принципом в цифровой среде и, тем более, в ее медицинском сегменте. Следовательно, пользователи должны быть максимально анонимны для приложения, их персональные данные не должны собираться ни прямо, ни опосредованно. Приложение не должно требовать доступа к пользовательским сведениям, содержащимся в его мобильном устройстве (телефонные книги, SMS-сообщения, камера, данные геолокации и т.д.).

Приложению следует придать функционал, позволяющий пользователю осуществлять его индивидуальную настройку в зависимости от потребляемых табачных изделий. Минимально необходимый объем запрашиваемых показателей включает в себя данные о стоимости сигареты, содержании в ней смол и никотина. Ввод показаний может осуществляться различными способами, например, с помощью слайдера, показания которого меняются движением пальца. Необходимо предусмотреть возможность коррекции показателей в случае их неправильного ввода. Обновление показателей следует производить ежедневно.

Важным профилактическим элементом приложения является сообщение пользователю информации о его достижениях в улучшении своего здоровья после отказа от курения. Пользователь должен регулярно получать уведомления от приложения, причем их частота должна быть максимальной в первые дни отказа, соответствующие острому периоду синдрома отмены никотина, с последующим их снижением. Уведомления, в силу указанных выше причин, должны обеспечить максимальную доходчивость и упрощенность текста. Исходя из этого следует сформировать перечень

достижений с различной продолжительностью реализации – от нескольких минут, дней, недель до года и более (Таблица 2).

Таблица 2. Перечень достижений, реализуемых пользователем

№	Полное название достижения/сокращенный формат*	Срок выполнения	Описание, представляемое пользователю
1.	Первые секунды	немедленно	Поздравляем с первым шагом на пути без сигарет! Приложение будет следить за вашим прогрессом и уведомлять о ключевых достижениях. Уведомления могут быть отключены в системных настройках приложения (или Меню >> Настройки)
2.	Нормализация артериального давления/Нормализация давления	20 минут	После выкуренной сигареты в течение более 15 минут отмечается повышение артериального давления и пульса, из-за стимуляции симпатической нервной системы. Поэтому отказ от курения приводит к нормализации артериального давления и пульса и снижает риск возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы.
3.	Нормализация уровня кислорода в крови / Нормализация O <sub>2</sub> .	8 часов	Окись углерода (угарный газ) содержащаяся в табачном дыме очень прочно связывается с гемоглобином крови, не позволяя ему переносить кислород, и долго выводится из крови. В итоге нарушается снабжение тканей и органов человека кислородом, в том числе мозга и сердца, в результате повышается риск инсульта и инфаркта.
4.	Нормализация уровня окиси углерода в крови. / Нормализация CO	16 часов	При прекращении курения содержание угарного газа в крови падает. Снижается вероятность сердечного приступа и инсульта.
5.	Восстановление вкуса и обоняния. / Восст. вкуса и обоняния	2 дня	Восстановление обоняния и вкуса. При курении обонятельные и вкусовые

			рецепторы перестают выполнять свои функции из-за табачного дыма, недостатка кислорода и действия угарного газа.
6.	Повышение тонуса сосудов / Пов. тонуса сосудов	3 дня	Нормализуется кровообращение, повышается тонус сосудов, что приводит к улучшению притока крови к основным органам. Кровеносные сосуды становятся более эластичными, кровь усиленно приливает к мозгу и сердцу.
7.	Улучшение кровообращения. / Улучш. кровообращения	4 дня	Никотин сужает сосуды, угарный газ вытесняет кислород из крови. Токсические вещества нарушают сосудистую регуляцию. Устранение этих факторов значительно улучшает кровообращение.
8.	Расслабление бронхиол / Расслаб. бронхиол	2 недели	Угарный газ, табачные смолы подавляют функцию дыхания. При их отсутствии постепенно нормализуется тонус и функция бронхиол. Дышать становится легче. Повышается насыщаемость тканей организма кислородом.
9.	Исчезновение проблем с дыханием, исчезновение кашля и хрипов. / Исч. кашля и хрипов	6 месяцев	Дыхательные пути и легкие содержат клетки, в которых образуется слизь. Из-за курения ее объемы увеличиваются, слизь становится гуще. Это создает условия для раздражения и воспаления дыхательных путей. Дыхание затрудняется, появляется кашель, часто с мокротой. При прекращении курения на фоне улучшения дыхания хроническое воспаление постепенно проходит. Исчезают кашель и хрипы.
10.	Увеличение объема легких.	10 месяцев	Прекращение хронических воспалительных процессов в легких, полное восстановление проводимости верхних дыхательных путей. приводит к увеличению

			жизненной емкости легких, что благотворно сказывается на физической выносливости организма.
11.	Снижение риска ишемии сердца / Сниж. р. ишемии сердца	1 год	Через несколько месяцев после отказа от курения уменьшается вязкость крови, снижается риск образования тромбов, затем улучшается функция клеток, выстилающих сосуды изнутри, артерии становятся эластичнее и через год после прекращения курения риск развития ишемических нарушений (инфаркта миокарда) снижается в 2 раза, особенно у людей старше 40 лет.
12.	Снижение риска инсульта / Сниж. р. инсульта	5 лет	При курении табака существенно меняется вязкость крови, прогрессирует атеросклероз, в том числе сосудов головного мозга, что может приводить к повышению вероятности развития инсульта. Никотин вызывает спазм сосудов, что также провоцирует развитие сосудистой катастрофы. Смертность от инсульта у курильщиков в 2 раза выше, чем у некурящих. При отказе от курения риск развития нарушений мозгового кровообращения, в том числе инсульта, через 5 лет становится как у никогда не куривших людей.
13.	Снижение риска инфаркта / Сниж. р. инфаркта	10 лет	Чем дольше человек не курит, тем меньше вероятность развития инфаркта миокарда. Даже если у курильщика случился инфаркт миокарда, отказ от курения повышает процент выживаемости и снижает вероятность повторного приступа. Отказ от курения является эффективным способом профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

14.	Снижение риска возникновения рака легких / Сниж. р. рака легких	15 лет	Табакокурение является одной из ведущих причин смерти от онкологических заболеваний. Через 5 лет после отказа от табакокурения снижается риск развития рака полости рта, горла, пищевода, мочевого пузыря и шейки матки. Через 10 лет – на 40% снижается вероятность умереть от рака легких. Через 15-20 лет после прекращения курения смертность от злокачественных заболеваний снижается до уровня некурящих.
-----	---	--------	---

\* Сокращенный формат использовался в приложении с целью его пространственной оптимизации и повышения удобства для пользователя.

Также следует проинформировать пользователя о возможности, при необходимости, отключения поступающих уведомлений. Следует иметь в виду, что, поскольку приложение собирает лишь ограниченную индивидуализирующую информацию о клиенте, рекомендации должны носить достаточно общий характер и предназначаться, в первую очередь, в качестве положительного подкрепления и дополнительной мотивации по отказу от курения. В качестве первых и последующих достижений могут быть использованы: нормализация артериального давления; нормализация уровня кислорода в крови; восстановление вкуса и обоняния; улучшение кровообращения; исчезновение кашля и хрипов; увеличение объема легких; снижение риска ишемии сердца; снижение риска инфаркта и инсульта; снижение риска возникновения рака легких.

При наступлении очередного достижения пользователь получает соответствующее уведомление. Представляется целесообразным организовать получение уведомлений таким образом, чтобы они не выводили телефон из режима ожидания и доставлялись только в том случае, если пользователь или иные приложения переводят его в активный режим.

Одним из составных элементов приложения может стать набор профилактических материалов (например, небольших статей) антитабачной направленности. Для удобства пользователя материалы могут быть структурированы по тематическим группам. Критерием отбора материалов являются их научно-популярный характер, краткость изложения, отсутствие рекламы методик, препаратов, медицинских учреждений и услуг. Ознакомление со статьями может быть реализовано в двух вариантах – произвольным выбором через соответствующее меню приложения и чтением с устройства или после получения уведомления. Во втором случае статьи могут отбираться с помощью генератора случайных чисел. Время представления уведомлений о доступности новой статьи следует

синхронизировать с системным временем смартфона, чтобы избежать поступления уведомлений в ночные часы и в рабочее время.

Следует предусмотреть для пользователя возможность обратиться в соответствующую медицинскую организацию за профессиональной помощью или консультацией непосредственно из приложения.

Процесс ремиссии при болезнях зависимости может сопровождаться срывами и рецидивами. Исходя из этого, в приложении следует предусмотреть возможность принудительного приостановления выполнения профилактической программы. При этом учитываются два возможных сценария – срыва, при котором пользователь не исключает возможности продолжать воздерживаться от курения, и рецидива, при котором воздержание от курения временно становится невозможным. В первом случае все достижения и показатели пользователя сохраняются, во втором – обнуляются.

Как уже указывалось выше, при разработке приложения следует предусмотреть сценарий отказа от курения в будущем. При его реализации следует предусмотреть очевидно отличные дизайнерские решения, создающие негативную эмоциональную коннотацию, связанную с потреблением табачных изделий. Счетчик, в соответствии с введенными пользователем параметрами, должен подсчитывать количество полученных с момента активации приложения смол, никотина, а также истраченных на курение средств. Целесообразно ежедневно направлять пользователю отобранный случайным образом материал из базы профилактических публикаций, а также обеспечить возможность его связи с медицинской или профилактической организацией непосредственно из приложения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мобильные приложения все шире используются волонтерскими и общественными организациями, учреждениями системы здравоохранения и социальной помощи, коммерческими структурами в ходе проведения медико-профилактической деятельности. В то же время значительная часть подобных программных продуктов не реализует современных подходов к терапии наркологических заболеваний в силу отсутствия взаимодействия между разработчиками и специалистами в области профилактики и лечения болезней зависимости.

Авторы настоящих методических рекомендаций сформулировали в своей работе основные сложности концептуального и технического плана, с которыми приходится сталкиваться разработчикам профилактических приложений для пациентов. Обоснована необходимость мультидисциплинарного подхода к созданию подобных программных продуктов. Надеемся, что высказанные нами соображения окажутся полезными и востребованными при создании новых инструментов для проведения профилактической работы.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бедина И.А. Место интернет-службы в системе оказания медико-психологической помощи лицам со стрессовыми расстройствами и кризисными состояниями на территории Российской Федерации / И.А. Бедина, А.С. Баева // Тюменский медицинский журнал. – 2012. – № 3. – С. 50-51.
2. Зарецкий В.В., Булатников А.Н., Портянская Л.Л., Байдина В.А., Чигиринская Ю.В. Профилактическая деятельность как фактор формирования здорового стиля жизни. Учебно-методическое пособие. / В.В. Зарецкий [и др.]. – М.: ФГАОУ ДПО АПК и ППРО, 2011. – 118 с.
3. Информационный бюллетень ВОЗ: 10 ведущих причин смерти в мире. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> (дата обращения 10.06.2019). – Текст: электронный.
4. Информационный бюллетень ВОЗ: Табак. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tobacco> (дата обращения 10.06.2019). – Текст: электронный.
5. Колпакова О.И., Любимова А.И. Перспективы использования в России мобильных приложений, помогающих молодежи отказываться от курения / О.И. Колпакова, А.И. Любимова // Теория и практика общественного развития. – 2016. – № 2. – С. 27-31.
6. Мобильные приложения для больных наркотической зависимостью / Е.А. Брюн, Е.А. Кошкина, Е.Ю. Тетенова [и др.] // Наркология. – 2017. – Т. 16, № 2. – С. 24-37.
7. Мобильные приложения для больных табачной зависимостью / Е.А. Кошкина, А.Ю. Колгашкин, Е.Ю. Тетенова, С.А. Надеждин // Наркология. – 2016. – Т.15, № 4. – С. 3-14.
8. Мобильные приложения для лиц, испытывающих проблемы с потреблением алкоголя / Е.А. Брюн, Е.А. Кошкина, Е.Ю. Тетенова [и др.] // Наркология. – 2016. – Т.15, № 4. – С. 14-22.
9. Мобильные приложения для лиц, страдающих зависимостями, как элемент системы электронного здравоохранения / Е.А. Брюн, Е.А. Кошкина, Е.И. Сокольчик [и др.] // Наркология. – 2017. – Т. 16, № 7. – С. 76-84.
10. Надеждин А.В. Зависимость от никотина: диагностика и лечение / А.В. Надеждин, Е.Ю. Тетенова, Е.В. Шарова // Медицина. – 2016. – Т.4, № 3. – С. 164-189.
11. Сахарова Г.М. Мониторинг распространенности потребления табака в Российской Федерации: Глобальный опрос взрослого населения в 2009 и 2016. / Г.М. Сахарова, Н.С. Антонов, О.О. Сагалай // Медицина. – 2017. – Т.5, № 2. – С. 64-72.

12. Сахарова Г.М. Оказание помощи по отказу от табака в терапевтической практике. Учебное пособие. / Г.М. Сахарова, Н.С. Антонов. – М.: УП Принт, 2010. – 64 с.
13. Тетенова Е.Ю. Интернет-консультирование при немедицинском потреблении психоактивных веществ / Е.Ю. Тетенова, А.В. Надеждин, А.Ю. Колгашкин // Вестник психиатрии и психологии Чувашии. – 2010. – № 6. – С. 46-59.
14. Тетенова Е.Ю. Тенденции и опыт внедрения электронного здравоохранения. определение перспектив его развития в психиатрии-наркологии / Е.Ю. Тетенова // Медицина. – 2017. – Т.5, №1. – С. 44-55.
15. Abrams L.C. A content analysis of popular smartphone apps for smoking cessation. / L.C Abrams, J. Lee Westmaas, J. Bontemps-Jones et al. // Am J Prev Med. – 2013. – Vol. 49, № 6. – P. 732-736. doi: 10.1016/j.amepre.2013.07.008
16. Adu M.D. Considerations for the Development of Mobile Phone Apps to Support Diabetes Self-Management: Systematic Review. // M.D. Adu, U.H. Malabu, E.J. Callander et al. // JMIR Mhealth Uhealth. – 2018. – Vol. 6, № 6. – P. e10115. doi: 10.2196/10115
17. Coulon S.M. A Systematic, Multi-domain Review of Mobile Smartphone Apps for Evidence-Based Stress Management. / S.M. Coulon, C.M. Monroe, D.S. West et al. // Am J Prev Med. – 2016. – Vol. 51, № 1. – P. 95-105. doi: 10.1016/j.amepre.2016.01.026
18. Formagini T.D. A review of smartphone apps for smoking cessation available in Portuguese. / T.D. Formagini, R.R. Ervilha, N.M. Machado et al. // Cad Saude Publica. – 2017. – Vol. 33, № 2. – P. e00178215. doi: 10.1590/0102-311X00178215
19. Nikolaou C.K. Mobile applications for obesity and weight management: current market characteristics. / C.K. Nikolaou, M.E. Lean // Int J Obes (Lond). – 2017. – Vol. 41, № 1. – P. 200-202. doi: 10.1038/ijo.2016.186
20. Quanbeck A., Implementing a Mobile Health System to Integrate the Treatment of Addiction into Primary Care: A Hybrid Implementation-Effectiveness Study / A. Quanbeck, D.H. Gustafson, L.A. Marsch, et al. // J Med Internet Res. – 2018. – Vol. 20, № 1. – P. e37. doi: 10.2196/jmir.8928
21. Rajani N.B. Adherence of popular smoking cessation mobile applications to evidence-based guidelines. / N.B. Rajani, D. Weth, N. Mastellos et al. // BMC Public Health. – 2019. – Vol. 19. – P. 743. doi: 10.1186/s12889-019-7084-7