

## МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ: «СИНДРОМЫ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ»

Дьячков В.А.<sup>1</sup>, Рубаненко А.О.<sup>1</sup>, Щукин Ю.В.<sup>1</sup>, Пискунов М.В.<sup>1</sup>, Трусов Ю.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Самара, e-mail: anatolii.rubanenko@gmail.com

В статье приводится обзор мультимедийного электронного учебного пособия, разработанного сотрудниками Самарского государственного медицинского университета. Данное пособие может применяться для освоения методики диагностики основных синдромов, наблюдающихся при патологии органов дыхания, таких как синдромы гидроторакса, пневмоторакса, воспалительного инфильтрата, компрессионного и обтурационного ателектазов, полости, бронхиальной обструкции, дыхательной недостаточности и повышенной воздушности легочной ткани. Мультимедийное пособие дает возможность самостоятельно изучить клинические проявления этих синдромов, включает в себя разделы, посвященные диагностике основных легочных синдромов, а также содержит описание клинических случаев. В пособии имеется интерактивная система определения синдромов с данными лабораторных и инструментальных методов исследования в виде клинического случая. Также имеется модуль самоконтроля знаний представленного материала. Присутствует банк иллюстраций, содержащий изображения рентгенограмм и компьютерных томограмм органов грудной клетки, радионуклидного исследования капиллярного кровотока и вентиляции легких, электрокардиограммы. Использование данного электронного пособия позволит повысить уровень усвоения учебного материала и увеличить мотивацию студентов при освоении дисциплины. Мультимедийное пособие может применяться как в процессе очного обучения, так и в дистанционных образовательных технологиях.

Ключевые слова: синдромы, органы дыхания, пропедевтика внутренних болезней, мультимедийное пособие, дистанционное образование.

## MULTIMEDIA TRAINING MANUAL: «SYNDROMES IN RESPIRATORY DISEASES»

Dyachkov V.A.<sup>1</sup>, Rubanenko A.O.<sup>1</sup>, Shchukin Yu.V.<sup>1</sup>, Piskunov M.V.<sup>1</sup>, Trusov Yu.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Federal state budgetary educational institution of higher education «Samara state medical University» of the Ministry of health of the Russian Federation, Samara, e-mail: anatolii.rubanenko@gmail.com

The article provides an overview of the multimedia electronic training manual developed by the staff of the Samara state medical University. This program can be used for study of diagnostic methods of the main syndromes observed in respiratory pathology such as hydrothorax, pneumothorax, inflammatory infiltrate, compression and obstructive atelectasis, bronchial obstruction, cavity syndrome, breathing insufficiency and lung emphysema. The multimedia guide allows studying the clinical manifestations of these syndromes, includes sections devoted to the diagnosis of major pulmonary syndromes, and contains a description of clinical cases. The program has an interactive system for determining syndromes with laboratory and instrumental data presented in a clinical case. There is also a module for self-monitoring the knowledge of the presented material. There is a Bank of illustrations containing images of radiographs and computer tomograms of chest organs, radionuclide studies of capillary blood flow and lung ventilation, and electrocardiograms. The use of this electronic program will increase the level of learning of educational material and increase the motivation of students. The multimedia training manual can be used both in the process of full-time training, and in remote educational technologies.

Keywords: syndromes, respiratory organs, propaedeutics of internal diseases, multimedia training manual, remote education.

По данным ВОЗ, болезни органов дыхания в мире составляют 40% от общей заболеваемости. В каждой стране показатели имеют различное значение: среди взрослого населения заболеваемость составляет 29,2–43,5%, среди детей – 65,4–83,8%.

В мире более 1 млрд человек имеют хронические респираторные заболевания, которые могут привести к летальному исходу. Наиболее распространенными среди них

являются: пневмонии, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, рак легкого [1]. По данным ВОЗ, у 235 млн человек имеется астма, у 64 млн человек – хроническая обструктивная болезнь легких [2]. На их долю приходится наибольшее потребление антибиотиков и, следовательно, большая часть расходов, которые несет здравоохранение.

Наряду с этим заболевания органов дыхания являются одной из главных причин временной нетрудоспособности населения, достаточно часто приводящей к инвалидизации.

Диагностика заболеваний дыхательной системы начинается с анализа симптомов и установления синдромального диагноза [3]. Точное знание симптомов и механизмов их возникновения является важнейшим условием для успешного распознавания заболевания и выбора верной тактики лечения пациента [4-6]. Это объясняет актуальность создания электронных учебных пособий в рамках цифровизации образования и развития виртуальных образовательных технологий, которые значительно повысят эффективность самостоятельного дистанционного усвоения учебного материала по данной патологии у студентов [7-10].

Цель исследования – внедрение в современный образовательный процесс электронного мультимедийного пособия «Синдромы при заболеваниях органов дыхания» для повышения эффективности самостоятельной подготовки обучающихся по разделу дисциплины пропедевтики внутренних болезней «Методы исследования при заболеваниях органов дыхания. Основные клинические синдромы и нозологические формы».

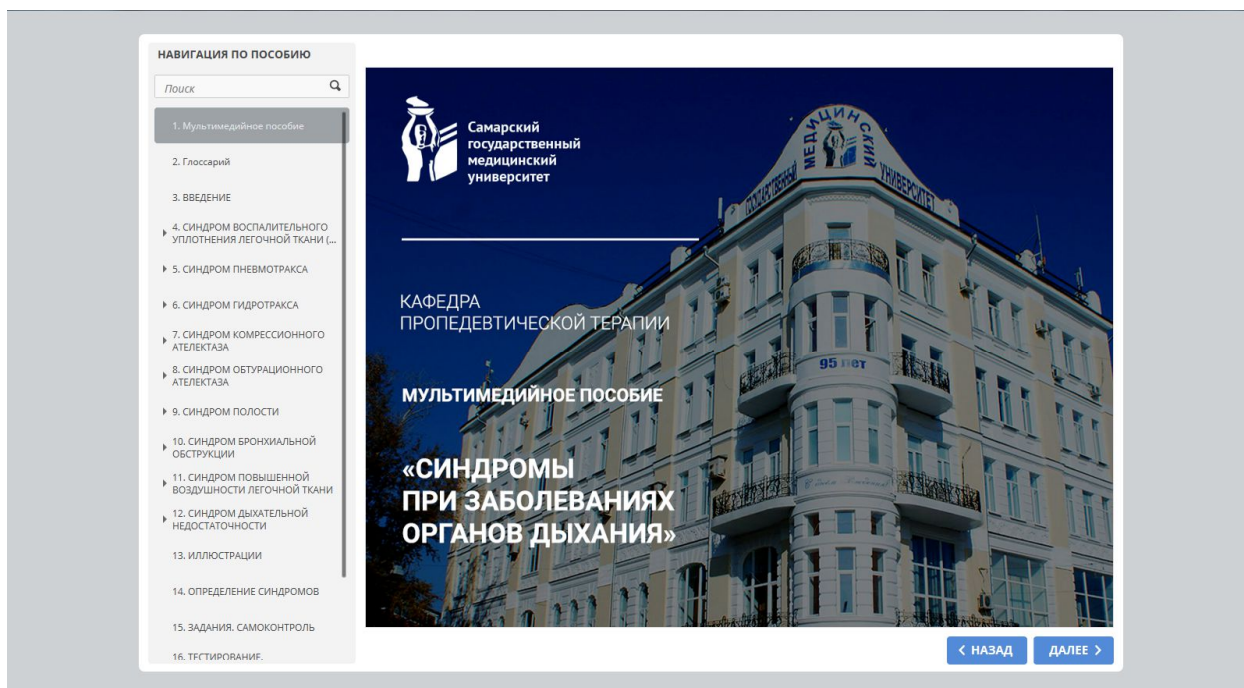
Задачи:

1. Сделать обучение методике диагностики основных клинических синдромов, встречающихся при патологии органов дыхания, более эффективным.
2. Осуществлять контроль качества полученных знаний обучающихся с последующим системным анализом допущенных ошибок.
3. Внедрить дистанционное обучение диагностике клинических синдромов заболеваний органов дыхания.
4. Проводить персонализированный контроль знаний обучающихся.

**Материалы и методы исследования.** Ведущими сотрудниками кафедры пропедевтической терапии Самарского государственного медицинского университета в 2020 г. на базе имеющегося текстового учебного пособия [6] разработано мультимедийное электронное учебное пособие, предназначенное для студентов, ординаторов и врачей (рис. 1).

В электронном пособии содержится информация о наиболее распространенных клинических синдромах, встречающихся при заболеваниях органов дыхания. Подробно

изложены клиническая картина, характеризующая синдромы, а также объективные данные, лабораторные показатели, данные инструментальных методов исследования. Пособие включает в себя рентгенологические изображения легких, компьютерные томограммы грудной клетки, ЭКГ. Также оно содержит различные виды заданий для самоконтроля знаний.



*Рис. 1. Мультимедийное электронное пособие «Синдромы при заболеваниях органов дыхания»*

**Результаты исследования и их обсуждение.** Данное мультимедийное электронное пособие включает в себя несколько разделов.

В пособии представлена информация об основных клинических синдромах заболеваний системы дыхания. Данный раздел содержит определение понятия клинического синдрома (рис. 2), подробную характеристику жалоб, характерных для него.

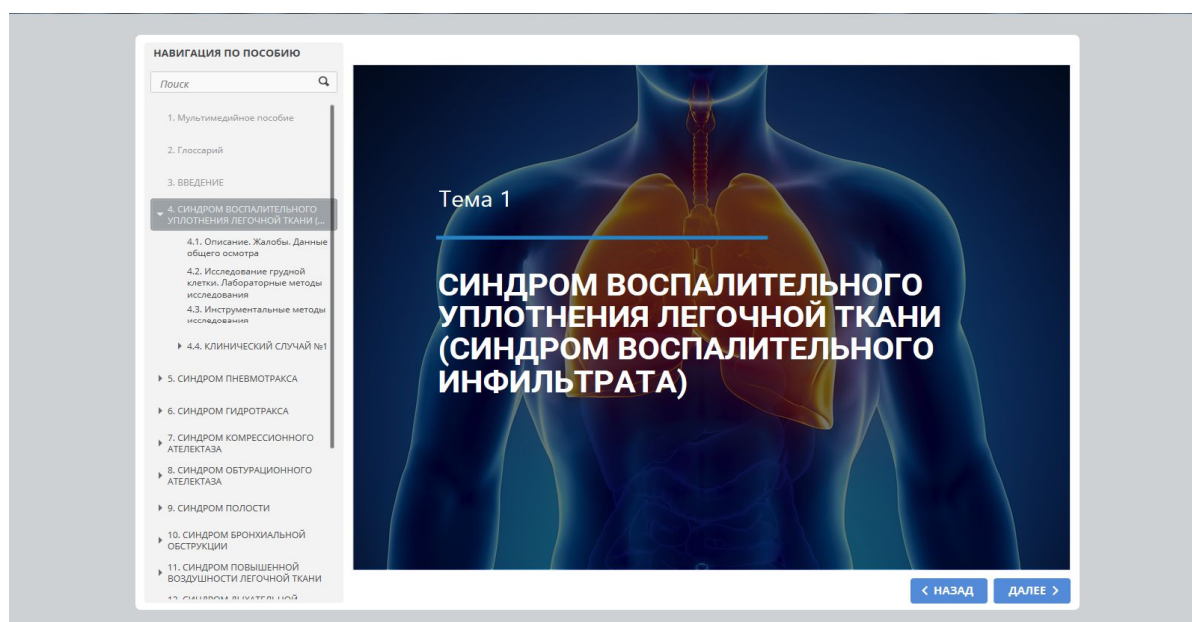


Рис. 2. Синдромы заболеваний органов дыхания

Описаны данные объективного исследования пациента: данные общего осмотра, исследования грудной клетки. Описываются характерные изменения показателей лабораторных методов исследования. Описаны виды инструментальных методов исследования, применяемых при диагностике легочных синдромов. Также в этом разделе представлено описание клинического случая (рис. 3), характерного для каждого синдрома, которое содержит изображение рентгенологического исследования грудной клетки (рис. 4) или компьютерной томограммы с описанием и заключением, ЭКГ.

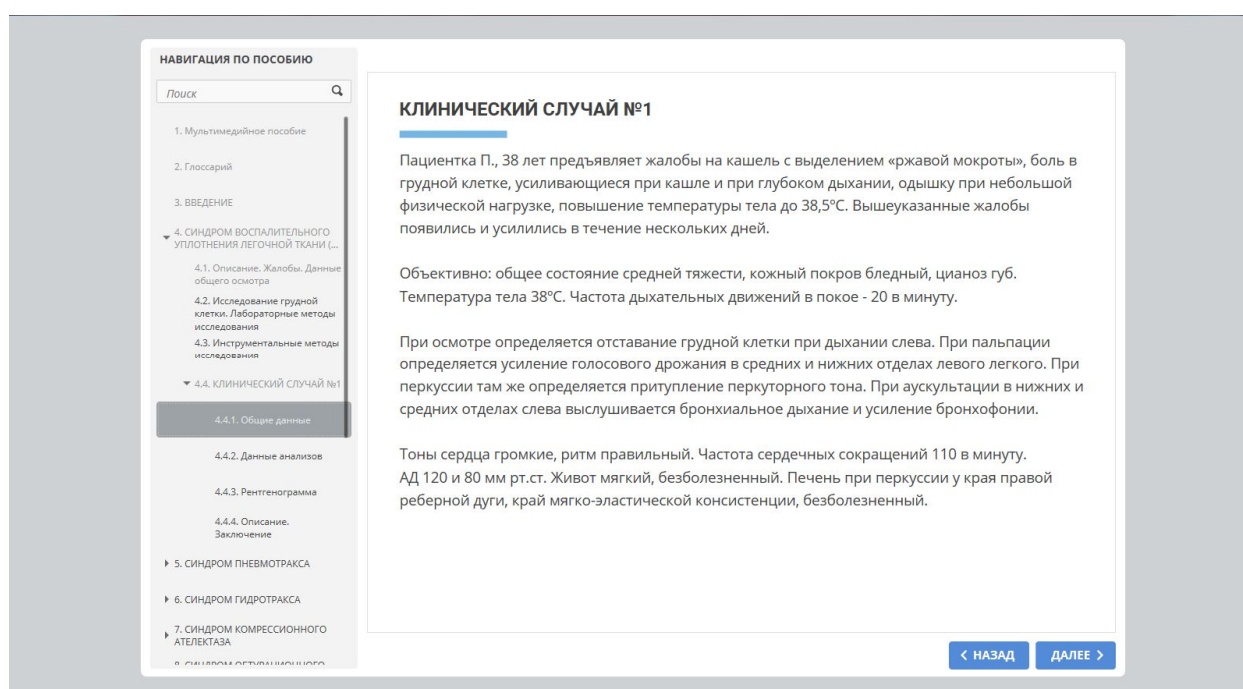
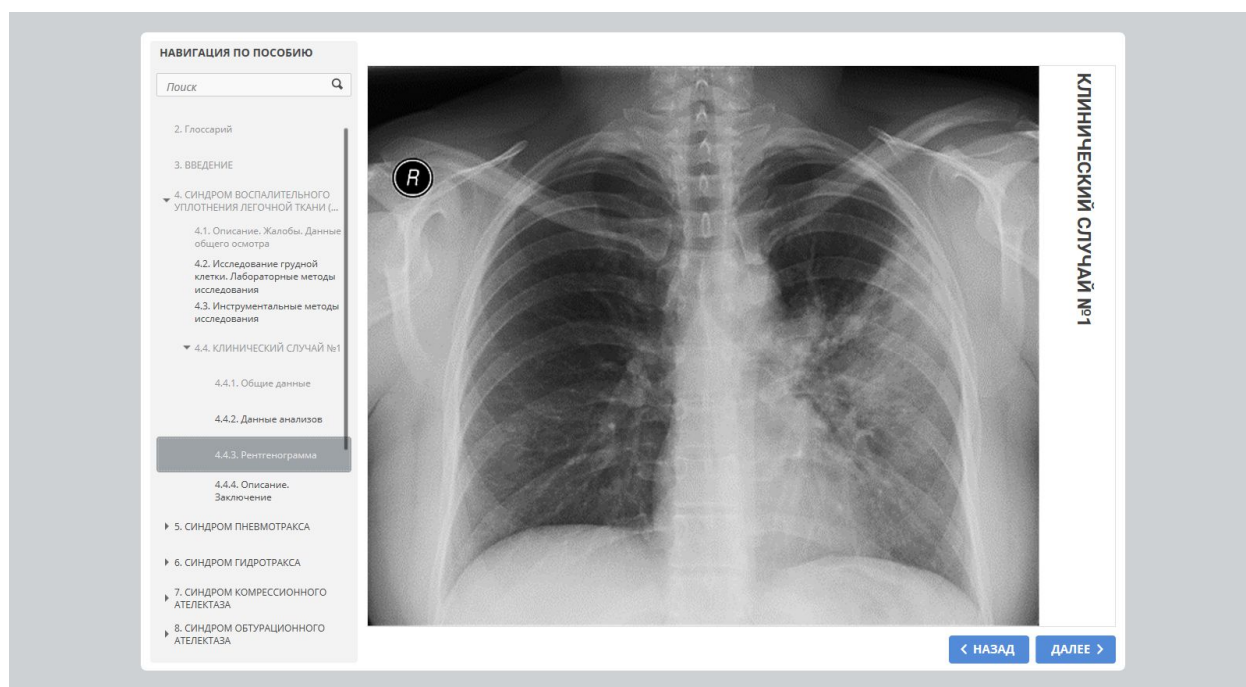
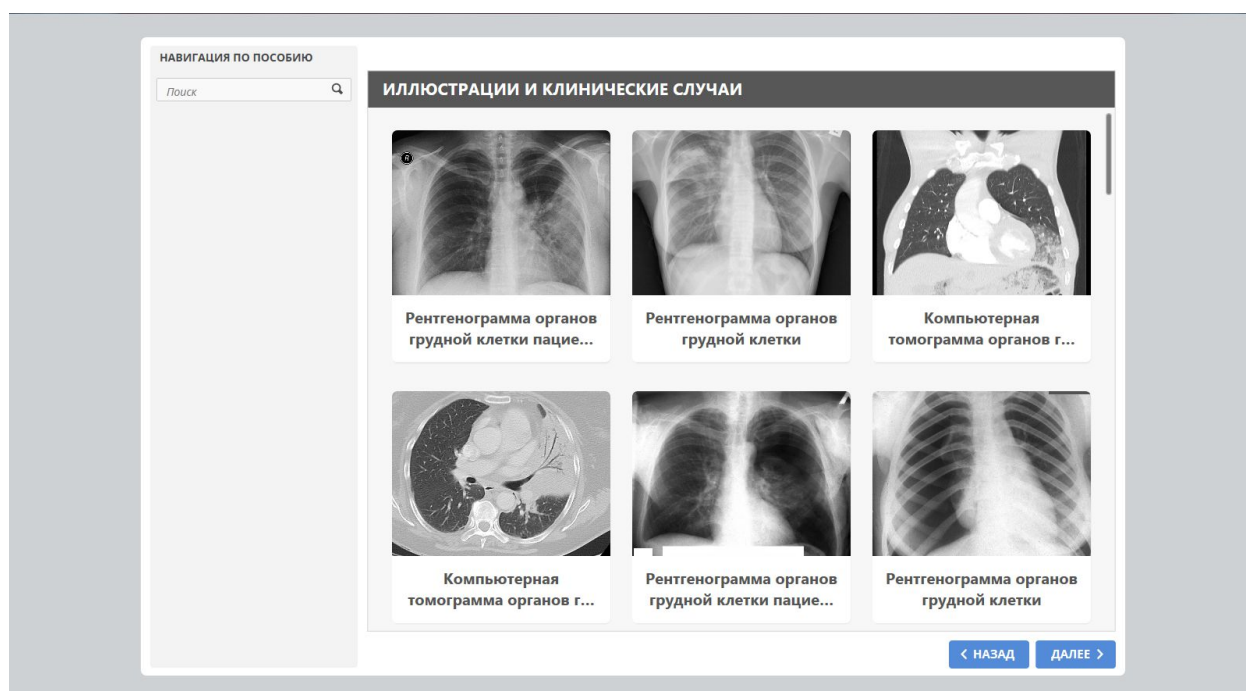


Рис. 3. Клинический случай



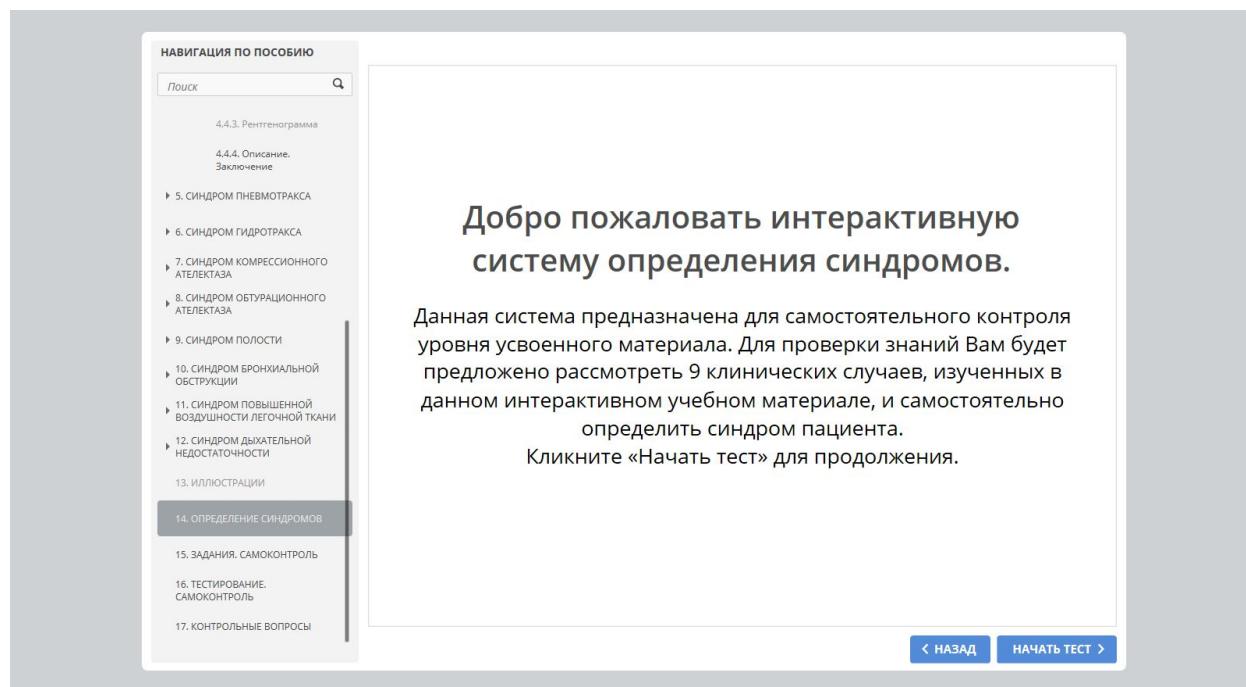
*Рис. 4. Рентгенограмма*

В пособии имеется банк иллюстраций (рис. 5), который содержит изображения рентгенограмм органов грудной клетки, компьютерных томограмм органов грудной клетки, радионуклидного исследования капиллярного кровотока и вентиляции легких, электрокардиограммы.



*Рис. 5. Банк иллюстраций*

Особого внимания заслуживает интерактивная система определения синдромов, предназначенная для самостоятельного контроля уровня усвоенного материала (рис. 6).



*Рис. 6. Интерактивная система определения синдромов*

В данной системе представлено подробное описание каждого клинического синдрома с данными лабораторных и инструментальных методов исследования, после которого предлагается выбрать один из вариантов ответов.

В мультимедийном пособии содержится раздел, посвященный самоконтролю уровня знаний, полученных после изучения представленного материала. Он включает в себя задания, содержащие описание клинических случаев и изображение рентгенограммы и компьютерной томограммы, после изучения которых необходимо выбрать правильный ответ из представленных вариантов (рис. 7).



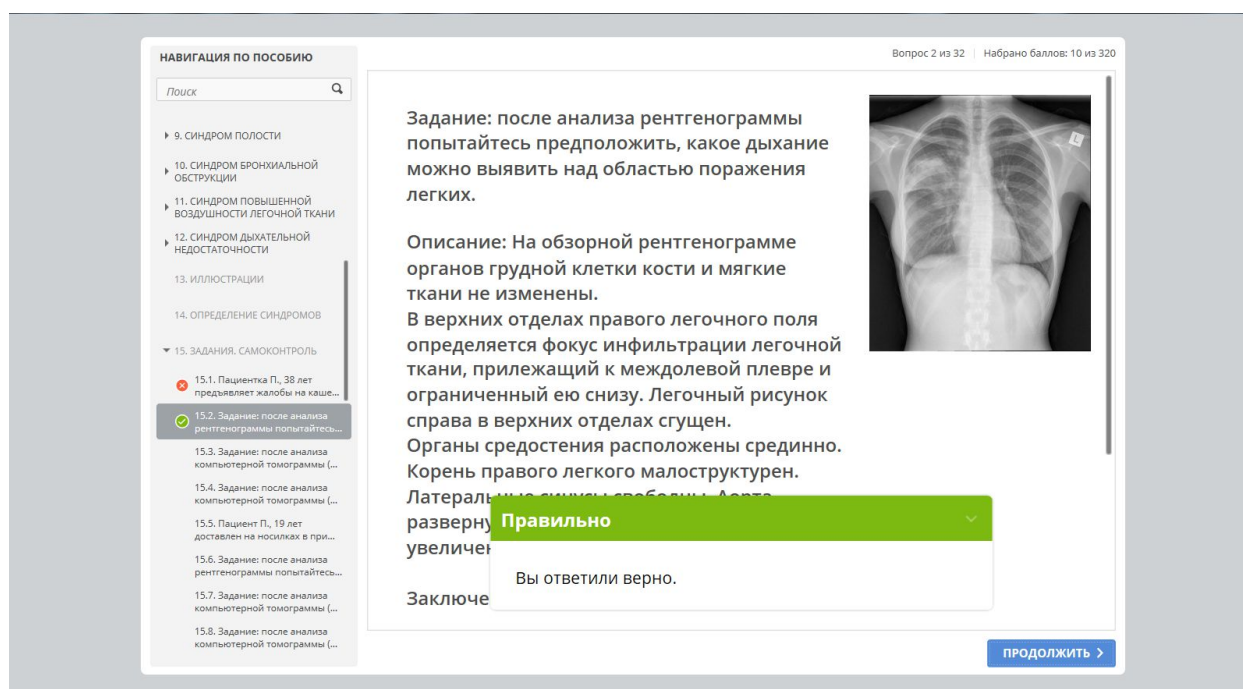


Рис. 7. Задания для самоконтроля

Также в данном разделе содержатся тестовые задания контроля знаний, которые соответствуют разделам электронного учебного пособия (рис. 8).

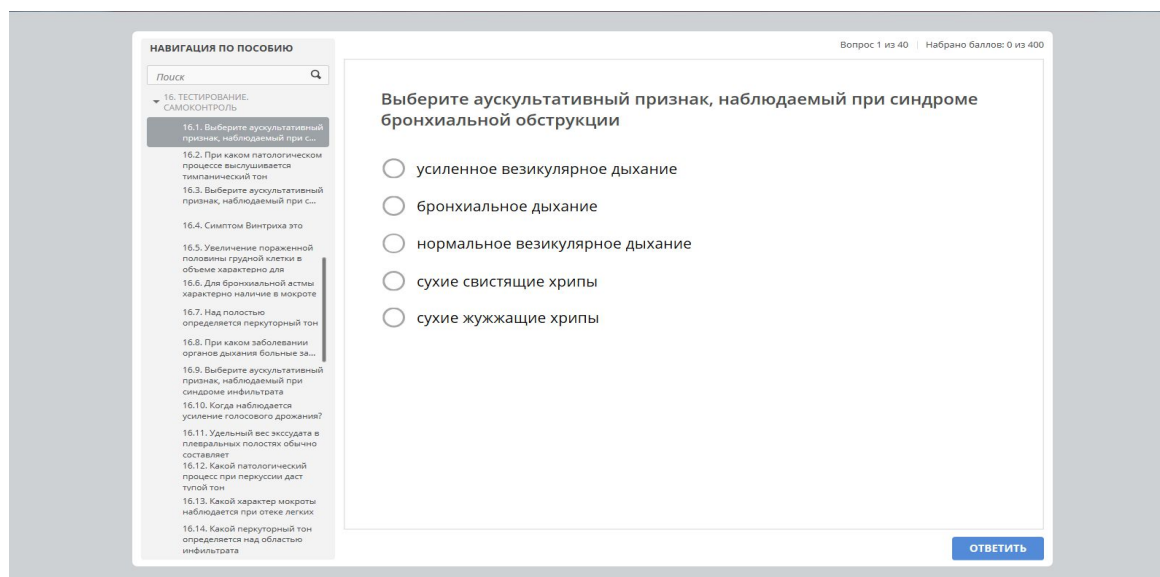


Рис. 8. Тестовые задания

Выборка тестов включает в себя определенное количество случайных заданий из каждого раздела. Заключение о качестве полученных знаний представляет собой интегральную оценку с указанием процента верных ответов.

В модуле контроля знаний также содержится набор контрольных вопросов по представленному в пособии материалу. После завершения работы в этом разделе выдается заключение о количестве набранных баллов (рис. 9).

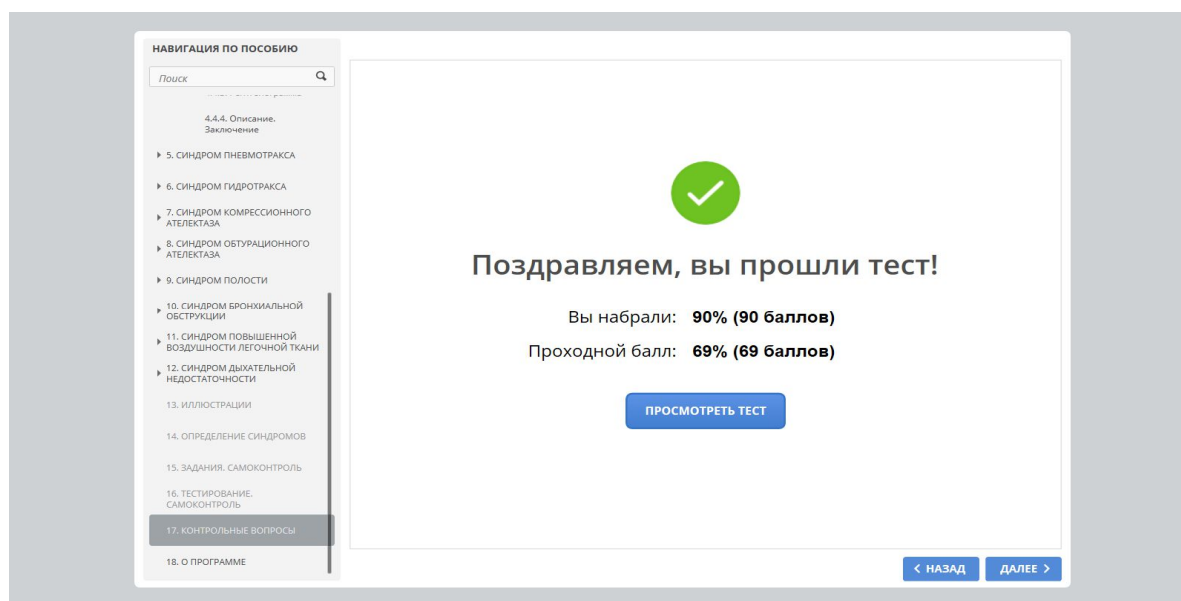


Рис. 9. Контрольные вопросы

Завершающий раздел содержит информацию о мультимедийном электронном пособии, его авторах и разработчиках (рис. 10). В структуре электронного пособия также имеются интерактивный поиск и глоссарий.

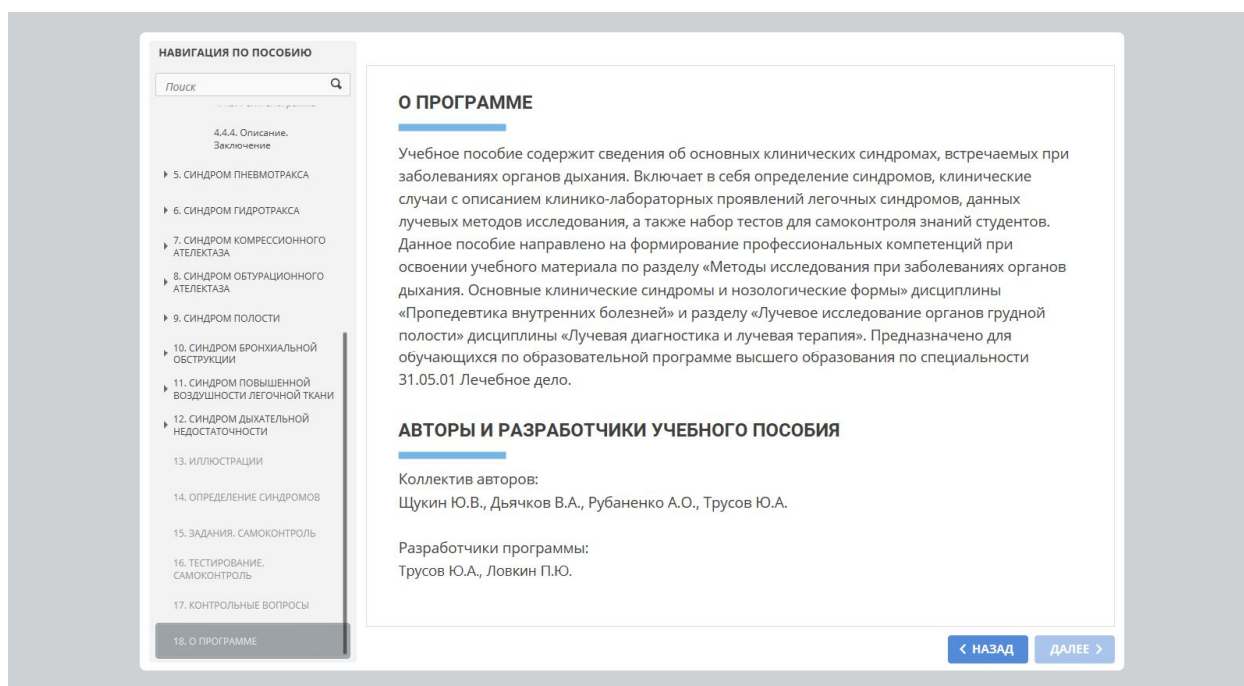


Рис. 10. Информация о программе



В настоящее время мультимедийное электронное пособие «Синдромы при заболеваниях органов дыхания» успешно применяется для преподавания дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней» студентам Самарского государственного медицинского университета. После внедрения данного пособия в образовательный процесс отмечаются отчетливый рост успеваемости, улучшение качества знаний материала при освоении раздела дисциплины «Методы исследования при заболеваниях органов дыхания. Основные клинические синдромы и нозологические формы».

**Заключение.** Таким образом, данное мультимедийное электронное пособие позволяет улучшить процесс освоения материала по диагностике синдромов при заболеваниях органов дыхания, проводить персонифицированную оценку уровня полученных знаний. Неоспоримыми преимуществами данного пособия являются его наглядность и возможность использования при дистанционной форме обучения.

### Список литературы

1. Пульмонология. Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. А.Г. Чучалина. М.: ГЭОТАР, 2018. 800 с.
2. ВОЗ. О хронических респираторных заболеваниях [Электронный ресурс]. URL: [https://www.who.int/respiratory/about\\_topic/ru/](https://www.who.int/respiratory/about_topic/ru/) (дата обращения: 07.09.2020).
3. Загидуллин Н.Ш., Загидуллина Ш.З., Фархутдинов У.Р. Бронхолегочные синдромы в пропедевтике внутренних болезней: учебное пособие. Уфа: Издательство ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России, 2016. 117 с.
4. Щукин Ю.В., Дьячков В.А. Порядок выполнения основных практических навыков при обследовании терапевтического пациента: учебное пособие для студентов по специальности «Лечебное дело». Самара: ООО «АсГард», 2014. 106 с.
5. Щукин Ю.В., Дьячков В.А., Рябов А.Е. Пропедевтика внутренних болезней: методы исследования пациента. Ростов н/Д.: Феникс, 2014. 287 с.
6. Щукин Ю.В., Дьячков В.А., Рубаненко А.О., Капишников А.В., Пышкина Ю.С., Крамм Е.К. Синдромы при заболеваниях органов дыхания. Самара: ООО «Научно-технический центр», 2018. 89 с.
7. Зарипов С.Н. Использование мультимедиа в образовательном процессе вуза // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 5. <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10312> (дата обращения: 05.09.2020).
8. Жакбаров О.О., Косимов Э., Жакбарова Д.Х. Этапы создания учебных мультимедийных средств // Молодой ученый. 2017. № 9 (143). С. 324-326.

9. Колсанов А.В., Иванова В.Д., Гелашвили О.А., Воронин А.С., Назарян А.К. Цифровизация процесса преподавания морфологических дисциплин // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 5. <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=28009> (дата обращения: 05.09.2020).
10. Котельников Г.П., Колсанов А.В., Яремин Б.И., Чаплыгин С.С., Юнусов Р.Р., Дмитриев А.Ю. Опыт развития виртуальных образовательных технологий в самарском государственном медицинском университете // Виртуальные технологии в медицине. 2013. № 2 (10). С. 10-15.