

УДК 378.1:61

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ, ПОВЫШАЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ»

Никишина Н.А.

*Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: nan2008@mail.ru*

Статья посвящена повышению качества учебно-методической литературы по гистологии, эмбриологии и цитологии, рекомендованной для самоподготовки студентов лечебного факультета к практическим занятиям. Проанализированы наиболее популярные учебники по гистологии, эмбриологии и цитологии, а также учебно-методические материалы, размещенные на сайтах российских медицинских вузов, с целью выявления дидактических приёмов, повышающих эффективность восприятия, понимания и запоминания больших объемов учебной информации. В статье предлагается модель мультимедийного электронного учебного пособия по гистологии, эмбриологии и цитологии для студентов–медиков 1-2 курсов, которое позволит студентам более гибко формировать необходимые профессиональные и надпрофессиональные компетенции и управлять своим образованием. В электронном учебном пособии предлагается учитывать предпочитаемые студентами способы получения информации. Подобраны оптимальные виды учебных действий для более эффективного восприятия, понимания и запоминания учебного материала с учетом специфики знаний по гистологии, эмбриологии и цитологии и их репрезентации в долговременной памяти. Создание учебного пособия, учитывающего специфику научных знаний по каждой теме, включающего разные формы работы с учебным материалом и определяющего оптимальную последовательность учебных действий, позволит управлять процессом подготовки студентов к практическим занятиям и повысить качество знаний уже на этапе самоподготовки.

Ключевые слова: гистология, эмбриология, цитология, электронное пособие, самостоятельная работа.

## METHODOLOGICAL TECHNIQUES THAT INCREASE THE EFFECTIVENESS OF TEXTBOOKS ON THE DISCIPLINE «HISTOLOGY, EMBRYOLOGY, CYTOLOGY»

Nikishina N.A.

*Kursk State Medical University, Kursk, e-mail: nan2008@mail.ru*

The article is devoted to improving the quality of educational and methodological literature on histology, embryology and cytology for students of 1-2 courses of medical universities. The paper substantiates the need to develop methodological techniques for studying histology, embryology, cytology, taking into account the specifics of scientific knowledge of these sciences. Understanding the optimal ways of perception, misunderstanding, understanding and storage of scientific knowledge in histology, embryology and cytology will allow you to choose the optimal forms of educational materials and their optimal sequence for this, which will increase the quality of students' knowledge and reduce the time for self-preparation for practical classes. The purpose of the proposed article is to develop a model of an electronic educational and methodological manual on histology, embryology and cytology for medical students of 1-2 courses, which will allow more flexibly forming the necessary professional and supra-professional competencies, forming the ability to manage their education, taking into account their own development trajectory. It is proposed to individualize the process of independent preparation for practical classes and to do this, to present the educational material of each topic in four different forms, this is a video explanation of the teacher, photos, text and clinical tasks. At the same time, each topic is presented in full and in four different forms. The form of the educational material provides the optimal way of cognitive processing of information. In the process of studying an educational topic, the sequence of students' educational actions is very important, i.e. the optimal sequence of watching videos, studying photos of micro-preparations, reading the topic from a textbook, and then solving clinical problems. These types of information will allow to simulate the learning process and make the learning process easier, faster and more efficient.

Keywords: histology, embryology, cytology, educational multimedia manual, self-study.

Качество знаний студентов во многом определяется эффективностью их самостоятельной подготовки к практическим занятиям. В настоящее время самоподготовка студентов 1-2 курсов лечебного факультета Курского государственного медицинского университета (КГМУ) к практическим занятиям по дисциплине «Гистология, эмбриология,

цитология» занимает около 6 часов в неделю. До недавнего времени основным видом учебной деятельности студентов на этапе самоподготовки было чтение базового учебника. Однако чтение учебника является наиболее сложным видом познавательной деятельности, поэтому потребовалась разработка новых педагогических технологий, способных увеличить учебную мощность пособий для студентов.

В настоящей работе приводится психолого-педагогическое обоснование модели мультимедийного электронного учебного пособия по гистологии, эмбриологии и цитологии. Его целью является повышение продуктивности процесса самоподготовки студентов-медиков. В электронном учебном пособии учтены предпочитаемые студентами способы получения информации и подобраны оптимальные виды учебной деятельности для более эффективного восприятия, понимания и запоминания учебного материала каждой темы с учетом специфики знаний по гистологии, эмбриологии и цитологии.

### **Материалы и методы исследования**

Для решения поставленных в исследовании задач были проанализированы самые эффективные психолого-педагогические приёмы базовых учебников [1-3] и учебных пособий [4] по гистологии, эмбриологии и цитологии.

Для психологического анализа сути научных знаний по гистологии, эмбриологии и цитологии, их репрезентации в долговременной памяти использовались представления о восприятии и хранении различных видов информации в долговременной памяти человека И. Хофмана [5], Б.М. Величковского [6] и Л.В. Черемошкиной [7]. Необходимость представления учебного материала каждой темы в разных форматах основана на работах о структурно-уровневой организации когнитивных процессов и механизмов, их регулирующих, Э.А. Голубевой [8], В.Н. Дружинина [9], В.Д. Шадрикова [10], Л.В. Черемошкиной [11] и М.А. Холодной [12].

Сконструированное электронное учебное пособие по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» прошло апробацию и используется студентами 1-2 курсов лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов КГМУ начиная с 2019 года. Отношение студентов к разработанному пособию определяли с помощью анкетирования [13]. В 2022 г. планируется размещение учебного пособия на сайте КГМУ.

*Методологический анализ принципов организации учебного материала в печатных пособиях по гистологии, эмбриологии и цитологии*

Разработка методики и методологии преподавания дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» началась с конца XIX века, когда эти науки вошли в учебные планы медицинских факультетов российских университетов. К началу XX века были определены функции учебных пособий по гистологии, эмбриологии и цитологии как носителей

содержания этой науки и как средства обучения студентов-медиков. Были сформулированы критерии качества учебных пособий, такие как учёт целевой аудитории и степени подготовленности читателей; объём пособия и его удобоусвояемость; лексический критерий и критерий наглядности учебного материала; профориентационный критерий; качество печатного издания и его формат. Все эти критерии используются и в современной дидактике гистологии, эмбриологии и цитологии как практические рекомендации для авторов учебников и учебных пособий.

*Вид учебно-методической литературы.* До настоящего времени в КГМУ при подготовке к практическим занятиям и экзамену по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» студенты использовали учебники [1-3], учебные пособия [4], атлас и практикумы. Однако для большинства студентов 1-2 курсов прочитать даже одну тему в неделю в учебнике, атласе и в практикуме очень сложно из-за большого объема учебной информации. Поэтому для студентов младших курсов предпочтительнее рекомендовать хорошо иллюстрированные учебники, т.е. издания, включающие все базовые положения по гистологии, эмбриологии и цитологии в соответствии с государственным образовательным стандартом по подготовке врачей лечебного профиля. Учебные пособия для студентов 1-2 курсов могут быть рекомендованы лишь как дополнительная литература, поскольку зачастую содержат спорные вопросы наук и собственные исследования авторов. Руководства и курсы лекций по гистологии, эмбриологии, цитологии также могут быть рекомендованы для студентов младших курсов лишь как дополнительная литература, поскольку они изначально ориентированы на более подготовленных читателей, студентов старших курсов, ординаторов, аспирантов, молодых преподавателей и практикующих врачей [13; 14].

*Объём учебников и учебных пособий.* Объём учебника - это один из важнейших критериев усвояемости учебного материала, и его учитывали уже авторы первых учебников по гистологии. С точки зрения основных дидактических принципов педагогики, учебник для вузов должен полностью отражать современный уровень науки, поэтому объёмы учебников по гистологии, эмбриологии и цитологии постоянно увеличиваются в размерах и к настоящему времени оказываются очень большими для изучения в условиях лимита времени на самоподготовку у студентов 1-2 курсов [1-3]. Используя эти учебники при подготовке к каждому практическому занятию, студент должен выучить 30 страниц нового текста, а к итоговому занятию около 120-150 страниц текста. Это очень много для студентов 1-2 курсов, поэтому, для того чтобы они могли самостоятельно готовиться к практическим занятиям, учебный материал каждой темы должен быть рассчитан по объёму с учетом часов, выделяемых на самоподготовку [14-16].

*Лексический критерий.* Большую сложность при изучении гистологии, эмбриологии и

цитологии представляют эпонимы, греческие и латинские термины и большое количество синонимов, что для неподготовленных студентов 1-2-курсов создает сложность в понимании и без того очень сложного материала о микроскопическом строении тканей и органов и очень перегружает семантическую память [2; 5; 6].

Уже в начале XX века при написании учебников учёные-гистологи склонялись к тому, что в учебниках для студентов младших курсов не нужно давать ссылки на авторов рисунков и авторов открытий, не стоит рассказывать о спорных моментах в науке и необъясненных фактах, потому что для большинства будущих врачей это просто не нужно. И что точно нужно исключить из базового учебника, так это историю гистологии, эмбриологии и цитологии как наук, эпонимы, греческие и латинские термины [2; 14].

*Критерий наглядности.* Основная трудность при изучении гистологии, эмбриологии и цитологии заключается в том, что сутью их научных знаний является представление об объемном строении тканей на клеточном уровне. Но этот клеточный и субклеточный мир является невидимым для человека, и для того чтобы понять строение, нужно, глядя на фотографии различных срезов ткани, представить себе тканевое строение органа в объеме, размеры этих клеток и их соотношение с межклеточным веществом. Только после такого количества мыслительных операций, воображения и представления можно говорить о том, что студент понял тему, и теперь ему необходимо перевести информацию в долговременную память и там её хранить в виде зрительных представлений [5; 6; 14].

Для повышения продуктивности учебной деятельности студентов учебный материал каждой темы необходимо предъявлять в наглядно-образном виде, т.е. в виде тех фотографий или рисунков, которыми эта информация должна быть репрезентирована в памяти студентов [5; 6; 14]. Семантический способ перекодирования такого рода информации в долговременную память потребует несопоставимо больших затрат времени и возможностей мозга [5; 11; 14]. Рисунки и фотографии гистологических препаратов, размещённые в учебном пособии, должны стать для студента эталонными образами объектов и в виде этих образов храниться в долговременной памяти [5].

Авторами отечественных учебников эмпирически было установлено, что иллюстративных материалов должно быть оптимальное количество, это 4-5 фотографий по каждой теме [1-3]. Для более эффективного запоминания гистологического строения органов все обозначения структур необходимо размещать на самих фотографиях, а количество обозначений на них должно определяться объемом кратковременной памяти человека, т.е.  $7 \pm 2$  термина [5; 6; 8].

*Профориентационный критерий.* Одним из основных путей профориентационной функции учебника является повышение мотивации к учебной деятельности и повышение

интереса к будущей профессии. В таких фундаментальных науках, как гистология, эмбриология и цитология, мотивирующим фактором для студентов являются прикладные аспекты медицинской практики. И для того чтобы учебник подпитывал интеллектуальные предпочтения студентов и формировал профессиональное мировоззрение, при объяснении учебного материала необходимо доходить до сведений по патологической анатомии и физиологии [2; 14].

Таким образом, при использовании традиционных печатных учебников и учебных пособий в процессе изучения гистологии, эмбриологии и цитологии студенты сталкиваются с большим количеством сложностей, а современные ИТ-технологии позволяют приступить к разработке интерактивных мультимедийных электронных пособий более высокой учебной мощности, чем печатные варианты учебников [14].

#### *Мультимедийное электронное учебное пособие*

В настоящее время на многих кафедрах медицинских вузов идёт разработка электронных учебных пособий, которые позволят изменить технологию самостоятельной подготовки студентов. Способами, повышающими эффективность учебных пособий по гистологии, эмбриологии и цитологии, являются представление учебного материала в разных формах [11; 12; 14]; учёт индивидуальных когнитивных стилей студентов [11; 12]; использование форм учебной деятельности более высокого уровня организации, чем просто репродуктивное запоминание текста [5; 6; 14]; введение элементов учебно-исследовательской деятельности в каждую учебную тему [7; 14].

В электронных учебных пособиях возможно предусмотреть тот факт, что восприятие учебного материала студентом зависит не только от объёма текста и количества иллюстраций по теме, но также от психологически правильного структурирования материала, своевременности предоставления обучающего контента, а также от типа наглядности. Известно, что для быстрого и прочного усвоения знаний по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» студенту необходимо пройти через несколько этапов когнитивной нагрузки в их оптимальной последовательности, это наглядно-образное представление эталонных образов объектов (клетки, ткани или органа), наглядно-образное запоминание особенностей строения, семантическое запоминание понятий, вербально-логическое запоминание материала темы, воспроизведение учебного материала вслух с эффективностью не менее 90% [5; 6; 14].

Поэтому психологически обосновано учебный материал каждой темы представлять в четырёх форматах: видеолекция; фотографии и иллюстрации по теме занятия; основной текст; клинические (ситуационные) задания. Каждая форма представления учебного материала предполагает включение оптимальных когнитивных процессов. Определенная

последовательность учебных форм обеспечит логичность педагогического процесса [5; 7; 14], потому что форма учебного материала будет закономерно определять вид когнитивной обработки информации, а последовательность когнитивных операций обеспечит наиболее эффективное понимание, запоминание и хранение информации в долговременной памяти.

*Видеолекции.* Наиболее целесообразно процесс самоподготовки по гистологии, эмбриологии и цитологии начинать с просмотра видеолекций. Эта форма учебного материала очень необходима студентам на начальном этапе, потому что визуальное восприятие материала эффективнее и легче. Видеолекции задействуют зрительную и слуховую память студентов, воображение и представление. Это самая эмоциональная форма подачи учебной информации [14-16].

В процессе видеолекции преподаватель должен объяснить студентам, как запомнить материал учебной темы с учетом его специфики. В формате видеолекций необходимо уделить внимание мотивирующей составляющей учебного процесса. Этот вид обучения должен сформировать представление о форме и размере клеток, их количестве и соотношении по сравнению с межклеточным веществом; строении межклеточного вещества.

В случае если по учебной теме записывается одна лекция, то при её монтаже необходимо предусмотреть удобный способ навигации по содержанию. Более рекомендуемым является вариант создания по каждой теме занятия 3-4 лекций продолжительностью около 10 минут, где каждый видеоролик должен быть посвящен одной учебной единице [14; 17].

Видеолекция должна соответствовать известным критериям качества. Это хорошее освещение, контрастные цвета фона, положение преподавателя в пол оборота к камере, чередование крупных кадров с демонстрацией лица и мимики лектора и ракурсов издалека, когда в кадре находится большая часть туловища. Объяснения лектора необходимо сопровождать титрами.

После просмотра видеолекций в учебном пособии необходимо предусмотреть этап оценки знаний студентов. На этом этапе достаточно оценить знания анатомических и физиологических аспектов изучаемой темы с помощью тестов, включая лишь вопросы первого уровня сложности. Знания студентов-медиков оцениваются градуально: 90% < «отлично» < 100%; 80% < «хорошо» < 90%; 70% < «удовлетворительно» < 80%.

*Иллюстрированный атлас.* После просмотра видеолекции студенту рекомендуется перейти к изучению учебного материала темы, используя фотографии препаратов и иллюстрации. Таким образом, наглядное изучение гистологических препаратов по рисункам и фотографиям должно предшествовать чтению текста учебного пособия.

Данный этап должен научить студента понимать тканевое строение органов, их

гистоархитектонику, сформировать навыки дифференциальной диагностики тканей и органов, показать анатомическое и гистологическое строение объекта. В иллюстрированной части учебного пособия все обозначения клеток и тканей предпочтительнее делать на самих фотографиях и схемах, что быстрее сформирует ассоциативные связи между образом объекта и его названием [5; 6; 11]. Количество обозначений на рисунках не должно превышать объема в  $7 \pm 2$  обозначения [5; 6].

При изучении фотографий гистологических препаратов дидактически более обоснованным способом запоминания является перерисовывание препаратов в рабочую тетрадь. Перерисовывание клеточного строения активизирует наглядно-образную и наглядно-действенную память студента, а значит, сформирует более прочные ассоциативные связи; позволит обратить внимание на те тонкости строения, на которые при чтении он может не обратить внимания [14].

В этой части электронного учебного пособия необходимо предусмотреть возможность проверять знания по своему желанию, т.е. скрывать и открывать подписи на рисунках [14]. Необходимо предусмотреть возможность для прикрепления и отправки студентом рисунков на электронную почту преподавателю. Преподаватель на этом этапе оценивает правильность рисунков, т.е. форму клеток, соотношение клеток и межклеточного вещества, относительные размеры слоёв, количество клеток в слоях или в структурно-функциональных единицах органов. Оценка знаний должна осуществляться с помощью тестовых заданий и включать вопросы первого и второго уровня сложности.

*Текст учебного пособия (вербальное изложение учебного материала)*

Данный этап учебной деятельности является наиболее сложным для студентов, и в настоящее время большинство из них после самостоятельной подготовки испытывают большие трудности с воспроизведением учебного материала вслух [13; 14; 18].

Задачами данного этапа являются формирование зрительного образа тканевого строения органа, объяснение клеточного строения и функции каждой структуры семантическим способом. На этом этапе студент должен понять и усвоить законы тканевого и клеточного строения органов, связи строения с выполняемой функцией, сформировать межпредметные связи [5; 6; 14]. Чтобы обеспечить востребованность знаний по гистологии, цитологии и эмбриологии на клинических кафедрах, представлять учебный материал необходимо профессионально направленно. Текст учебного пособия должен быть логичным и развивающим у студентов вербально-логическое мышление и устную речь.

Учебный материал, выносимый на подготовку к практическим и к итоговым занятиям, должен быть реальным для запоминания и обоснован психофизиологическими возможностями памяти и мышления. Учитывая количество учебных предметов, у студентов

1-2 курсов лечебного факультета КГМУ на самоподготовку по гистологии, эмбриологии и цитологии есть не более 6 часов в неделю. Современные достижения психологии познавательных процессов позволяют рассчитать объем учебника, исходя из известных закономерностей функционирования психики. За 6 часов психофизиологические возможности внимания, памяти и мышления позволят усвоить до репродуктивного уровня воспроизведения учебный материал объемом приблизительно в 4500 слов [5; 6; 11]. В таком случае объём учебного материала, выносимого на итоговые занятия (материал 4-5 занятий), составит приблизительно 18 000 слов (в настоящее время к некоторым итоговым занятиям он составляет около 26 000 слов). Учитывая, что в КГМУ по учебному плану дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» выделяется 28 практических занятий, учебное пособие для студентов 1-2 курсов специальности «Лечебное дело» по объему должно составлять около 110 000 слов.

В каждой теме учебного пособия следует разделить материал для обязательного запоминания и для более углубленного изучения. Текст для углубленного изучения дисциплины (микроскопическая анатомия, гистофизиология, гистохимия) должен выделяться шрифтом или выноситься на отдельные страницы [1; 2; 14].

В электронных учебных пособиях очень легко избежать проблемы печатных изданий в объяснении значений понятий и категорий. Выделение наиболее важных терминов темы гиперссылками позволит студентам быстро повторить значение термина, а преподавателю не перегружать текст повторными объяснениями его значения [14]. При этом для названий структур лучше использовать наиболее употребляемые термины и более легкие для запоминания студентами.

Дидактически обоснованной формой учебной деятельности студентов с текстовой частью учебного пособия является чтение и проговаривание заучиваемого материала вслух, дополнительно рекомендуемой формой является конспектирование.

Оценка знаний осуществляется с помощью тестовых заданий, состоящих из вопросов второго и третьего уровня сложности.

*Клинические задания.* Начиная с 70-х годов XX века обязательным видом учебной деятельности по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» стало решение ситуационных клинических задач. Предполагается, что решение клинических задач должно сопровождаться семантической организацией данных в целостную систему путем целенаправленного применения операций трансформации знаний, полученных из книг и в ходе изучения микропрепаратов. Решение клинических задач обеспечит перевод учебной информации на более высокий уровень продуктивного творческого знания, изменит структуру мыслительной активности и позволит формировать профессиональные компетенции врача [6;



8].

В электронном учебном пособии решение ситуационных клинических задач должно быть заключительным этапом и включать решение 2-3 проблемных задач, с перечнем вопросов по каждой клинической ситуации и вариантами правильных ответов на эти задания.

Оценка знаний студентов осуществляется по 5-балльной системе, а ситуационные задачи расцениваются как задания третьего уровня сложности.

### **Заключение**

В настоящее время конструирование мультимедийных электронных учебных пособий становится индикатором нормального образовательного процесса вузов. По сравнению с печатными учебниками и учебными пособиями это принципиально новый вид учебных средств, которые позволяют реализовывать большее количество дидактических принципов и обладают более высокой учебной мощностью. Электронные учебные пособия способны обеспечить организацию замкнутой системы управления познавательной деятельностью студентов, дифференцировать педагогические технологии, включить учебный материал в личностную структуру знаний и значительно повысить качество усвоения учебного материала.

### **Список литературы**

1. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Алёшин Б.В., Винников Я.А., Катинас Г.С., Котовский Е.Ф., Радостина А.И., Ченцов Ю.С. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 800 с.
2. Быков В.Л. Цитология и общая гистология. СПб.: СОТИС, 1998. 519 с.
3. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А. Гистология, эмбриология, цитология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 944 с.
4. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистологии, цитологии и эмбриологии: учебник для медицинских вузов. М.: ООО МИА, 2016. 600 с.
5. Хофман И. Активная память. М.: Прогресс, 1986. 308 с.
6. Величковский Б.М. Когнитивная наука. Основы психологии познания. Т. 2. М.: Academia: Смысл, 2006. 431 с.
7. Черемошкина Л.В., Осинина Т.Н. Память: закономерности воспроизведения учебного материала. М.: Издательство Юрайт, 2019. 235 с.
8. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность. Дубна: «Феникс+», 2005. 512 с.
9. Дружинин В.Н. Психология общих способностей. М.: Издательство Юрайт, 2020. 349 с.

10. Шадриков В.Д., Мазилев В.А. Общая психология. М.: Издательство Юрайт, 2019. 411 с.
11. Карпов А.В., Маркова Е.В., Субботина Л.Ю., Башаева Т.В., Конева Е.В., Мышкин И.Ю., Орел В.Е., Разумовская О.Л., Скитяева И.М., Черемошкина Л.В. Психология труда. М.: Юрайт, 2020. 364 с.
12. Холодная М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. СПб.: Питер, 2004. 384 с.
13. Иванов А.В., Радионов С.Н., Прусаченко А.В., Никишина Н.А., Телегин А.А., Изотов В.М., Иванова А.П. Анализ предпочтений студентов-медиков и практикующих врачей в части способов получения учебной информации в период изучения ими в медвузе дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» // Морфология – науке и практической медицине: сборник научных трудов, посвященный 100-летию ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. Воронеж, Издательство Воронежской государственной медицинской академии, 2018. С. 100-106.
14. Никишина Н.А. Методика самостоятельной работы студентов при подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» // Университетская наука: взгляд в будущее: материалы Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета, 2020. Т.2. С. 786-789.
15. Душков Б.А. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности. М.: Академический Проект, 2020. 848 с.
16. Зинченко В.П., Мещеряков Б.Г. Большой психологический словарь. АСТ, Прайм-Еврознак, 2014. 816 с.
17. Павлов А.В., Гансбургский А.Н. Опыт проектирования современной образовательной среды на кафедре гистологии: подходы, результаты, перспективы // Морфология. 2012. № 2. С. 68-72.
18. Бовтунова С.С., Шурыгина О.В., Вологодина Н.Н., Климова Н.В., Русаков Д.Ю. Вопросы преподавания гистологии – проблемы и возможные пути решения // Вестник новых медицинских технологий. Электронный журнал. 2018. № 5. С. 151-155.