

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ДИСЦИПЛИНЕ «АНАТОМИЯ»

Алешкина О.Ю.¹, Загоровская Т.М.¹, Анисимова Е.А.¹, Зайченко А.А.¹, Коннова О.В.¹, Соломина Ю.Ю.²

¹ ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, e-mail: meduniv@sgmu.ru;

² ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского Минобрнауки России», Саратов, e-mail: rector@sgu.ru

Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского отвечает всем международным требованиям подготовки иностранных обучающихся, используя компетентностный подход к получению необходимых теоретических знаний и практических умений, предусматривая как классические методы, так и инновационные педагогические и компьютерные технологии. Цель исследования: повышение эффективности обучения иностранных студентов дисциплине «Анатомия» за счет использования компьютерных технологий и методического сопровождения с применением системы образовательных программ, проверочно-измерительного компонента с элементами дистанционного контроля. Объектом исследования являлись иностранные обучающиеся 1 и 2 курсов двух категорий: первая – студенты, прошедшие лингвистическую подготовку по русскому языку на подготовительном отделении (русскоязычные); вторая – студенты билингвальной формы обучения (англоязычные). Для организации аудиторной и внеаудиторной работы используются методы: информационно-содержательный, понятийно-методологический, дистанционно-компьютерные обучающие технологии. Оценка освоения учебного материала включала балльно-рейтинговую и 5-балльную системы. Результаты. Выстроенная система образовательных и компьютерных технологий с элементами дистанционного контроля позволяет обучающимся последовательно осваивать учебный материал каждого модуля дисциплины «Анатомия», используя различные электронно-образовательные технологии и педагогические методы с методическим сопровождением. Анализ результатов промежуточной аттестации, включающей онлайн-тестирование, практические навыки и устный ответ на экзаменационный билет, показал ежегодное увеличение отличных и хороших оценок и соответственно среднего балла. Заключение. Успешное усвоение иностранными студентами анатомических знаний, умений и навыков, подтверждающееся ежегодным увеличением среднего балла на промежуточной аттестации, позволяет констатировать оптимальность выбранных методологических педагогических подходов и современных компьютерных технологий.

Ключевые слова: обучение, иностранные студенты, компьютерные технологии, методическое сопровождение.

COMPUTER TECHNOLOGIES AND METHODOLOGICAL SUPPORT OF TEACHING FOREIGN STUDENTS DISCIPLINE "ANATOMY"

Aleshkina O.Yu.¹, Zagorovskaya T.M.¹, Anisimova E.A.¹, Zaichenko A.A.¹, Konnova O.V.¹, Solomina Yu.Yu.²

¹State medical university n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, e-mail: meduniv@sgmu.ru;

²Saratov National Research State University n.a. N.G. Chernyshevsky, Saratov, e-mail: rector@sgu.ru

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky meets all international requirements for training foreign students, using a competency-based approach to obtaining the necessary theoretical knowledge and practical skills, providing both classical methods and innovative pedagogical and computer technologies. The purpose of the study: increasing the effectiveness of teaching foreign students the discipline "Anatomy" through the use of computer technology and methodological support using a system of educational programs, a test and measurement component with elements of remote control. Material and research methods. The object of the study was foreign students of 1 and 2 courses of two categories: the first – students who have completed linguistic training in the Russian language at the preparatory department (Russian-speaking); the second is students of a bilingual form of education (English-speaking). For the organization of classroom and extracurricular activities, the following methods are used: information-content, conceptual and methodological, distance-computer training technologies. Assessment of the development of educational material included point-rating and 5-point systems. Results. The built-in system of educational and computer technologies with elements of remote control allows students to consecutively master the training material of each module of the discipline "Anatomy" using various electronic educational technologies and pedagogical methods with methodological support. An analysis of the results of the intermediate certification, including online testing, practical skills and an oral response to

the exam ticket showed an annual increase in excellent and good grades and, accordingly, the average score. **Conclusion** The successful assimilation by foreign students of anatomical knowledge, abilities and skills, confirmed by the annual increase in the average mark at intermediate certification, allows us to ascertain the **optimality of the chosen methodological pedagogical approaches and modern computer technologies.**

Keywords: training, foreign students, computer technology, methodological support.

В медицинских вузах Российской Федерации обучаются тысячи иностранных граждан из ближнего и дальнего зарубежья, для которых приоритетными в выборе вуза являются высокое качество образования и доступная стоимость обучения. Большинство медицинских университетов в России проводят обучение иностранных студентов на русском и английском языках [1; 2]. Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского отвечает всем международным требованиям подготовки иностранных обучающихся при освоении профессии врача, используя компетентностный подход к получению необходимых теоретических знаний и практических умений [3-5].

Дисциплина «Анатомия» является одной из основных фундаментальных дисциплин в системе высшего медицинского образования. Знания о строении отдельных органов, систем органов и организма человека в целом лежат в основе освоения смежных теоретических и клинических дисциплин [6; 7]. На кафедре анатомии человека ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» преподавание анатомии человека осуществляется в течение трех семестров согласно рабочим программам, составленным на основе ФГОС третьего поколения. К будущим врачам предъявляются высокие квалификационные требования, в связи с этим организация учебного процесса предусматривает как классические методы, так и инновационные педагогические технологии, различные модели обучения (компетентностный, проблемно-модульный и др.) [8-10]. Большое внимание уделяется самостоятельной работе студентов [11; 12] с использованием дополнительной учебно-методической литературы, анатомических препаратов, экспонатов анатомического музея кафедры, препарирования и других форм обучения [13; 15].

Цель исследования: повышение эффективности обучения иностранных студентов дисциплине «Анатомия» за счет использования компьютерных технологий и методического сопровождения с применением системы образовательных программ, проверочно-измерительного компонента с элементами дистанционного контроля.

Материал и методы исследования. Объектом исследования в Саратовском государственном медицинском университете им. В.И. Разумовского являлись иностранные обучающиеся 1 и 2 курсов двух категорий: первая – студенты, прошедшие лингвистическую подготовку по русскому языку на подготовительном отделении (русскоязычные), поэтому в их обучении на кафедре анатомии человека используются русская и латинская терминологии; вторая – студенты билингвальной формы обучения (англоязычные), для

которых преподавание ведется на английском языке, с последующим использованием русской и латинской терминологий.

Образовательный процесс для иностранных обучающихся на кафедре анатомии человека проходит в два этапа. На первом этапе студенты получают теоретические знания на лекциях и практических занятиях, на втором – самостоятельно во внеаудиторное время изучают анатомический материал, используя сухие, влажные препараты, муляжи и планшеты, а также экспонаты фундаментального музея кафедры анатомии человека. В преподавании дисциплины для организации аудиторной и внеаудиторной работы используются методы: информационно-содержательный, понятийно-методологический, дистанционно-компьютерные обучающие технологии. Для оценки освоения учебного материала разработана система контроля за качеством обучения, включающая как балльно-рейтинговую, так и 5-балльную.

Результаты исследования и их обсуждение. Выстроенная система образовательных и компьютерных технологий с элементами дистанционного контроля позволяет обучающимся последовательно осваивать учебный материал каждого модуля дисциплины «Анатомия». При организации аудиторной работы, учитывая различный уровень лингвистической подготовки обучающихся, сотрудники кафедры используют различные электронно-образовательные технологии и педагогические методы с методическим сопровождением:

- информационно-содержательный, включающий рабочие программы на английском и русском языках, календарно-тематические планы лекций и практических занятий, методические разработки лекций и практических занятий, в которых воплощены коллективный опыт и инновационные педагогические идеи. Методические разработки включают не только содержание, методы и средства обучения, но и контрольно-измерительный материал, позволяющий определить уровень усвоения учебного материала;
- понятийно-методологический – создание межкафедральных учебных пособий по дисциплине на трех и более языках:
 - «Анатомия человека на пяти языках», в котором приведены термины в соответствии с Международной анатомической номенклатурой на русском, английском, арабском и китайском языках. В пособие включён словарь-минимум (глоссарий), содержащий 270 анатомических терминов, что значительно облегчает освоение предмета иностранными студентами;
 - «Анатомия центральной нервной системы» с латинско-русским и русско-латинским словарями, что облегчает коммуникационный процесс, работу студентов с научной литературой и словарями различного типа;

- «Центральная нервная система и органы чувств» даёт полное представление о макро- и микроскопическом строении центральной нервной системы и органов чувств;
- «Спланхнология» на английском и русском языках, пособие востребовано не только на кафедре анатомии человека, но и на клинических кафедрах, адаптируя студентов к общению с пациентами на русском языке;
- «Миология», «Ангионеврология головы и шеи» – структурированный материал данных разделов анатомии адаптирует студентов к освоению знаний, умений и навыков;
- рабочая тетрадь «Система скелета» – оптимизирует обучающие и контролирующие компоненты, включает перечень практических навыков, рисунки с заданиями для самостоятельной работы студентов. Работа с рисунками систематизирует знания, полученные при освоении учебного материала, и готовит студентов к работе с анатомическими препаратами (рис. 1).

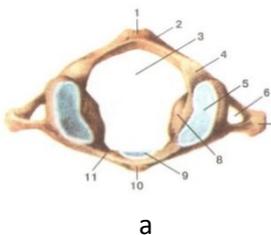
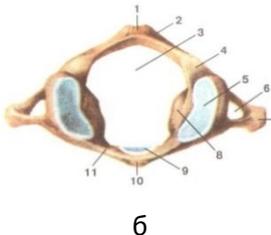
Первый шейный позвонок, атлант, atlas			
 <p>а</p>	<p>Первый шейный позвонок (Атлант) Вид сверху</p> <p>1-Задний бугорок 2-Задняя дуга 3-Позвоночное отверстие 4-Борозда позвоночной артерии 5-Верхняя суставная ямка 6-Поперечное отверстие 7-Поперечный отросток 8-Латеральная масса 9-Ямка зуба 10-Передний бугорок 11-Передняя дуга</p>	<p>Vertebra cervicalis prima (Atlas) Вид сверху</p> <p>1-Tuberculum posterius 2-Arcus posterior 3-Foramen vertebrale 4-Sulcus arteriae vertebralis 5-Facies articularis superior 6-Foramen transvesarium 7-Processus transversus 8-Massa lateralis 9-Fovea dentis 10-Tuberculum anterius 11-Arcus anterior</p>	<p>The first cervical vertebra (Atlas) Superior aspect</p> <p>1-Posterior tubercle 2-Posterior arch 3-Vertebral foramen 4-Groove for vertebral artery 5-Superior articular surface 6-Foramen transversarium 7-Transverse process 8-Lateral mass 9-Facet for dens 10-Anterior tubercle 11-Anterior arch</p>
	 <p>б</p>	<p>Первый шейный позвонок (Атлант). Вид сверху</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.</p>	<p>Vertebra cervicalis prima (Atlas) Вид сверху</p> <p>1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11.</p>

Рис. 1. Примеры обучающего (а) и контролирующего (б) компонентов из рабочей тетради студента по системе скелета

Заполненная рабочая тетрадь является своеобразным конспектом, позволяющим студенту эффективно подготовиться к демонстрации практических навыков при сдаче модулей и промежуточной аттестации;

- дистанционно-компьютерные обучающие технологии – автоматизированная система управления обучения «Memrise», предоставляющая мобильное приложение для популярных платформ (iOS и Android), включает:

- разделы, соответствующие модулям в курсе анатомии человека «система скелета», частично – «краниология», «миология», «центральная нервная система и органы чувств»;
- уровни (levels), соответствующие темам аудиторных практических занятий, имеющие «карточки» с изображениями анатомических образований и терминов в объеме учебников для студентов высших медицинских учебных заведений;
- способы освоения материала, построенные на идее геймификации и направленные на одновременное визуальное и вербальное восприятие, включающие привязку термина к изображению конкретного анатомического образования и упражнению-тесту, связанные с выбором правильного термина для обозначения анатомического образования (рис. 2).

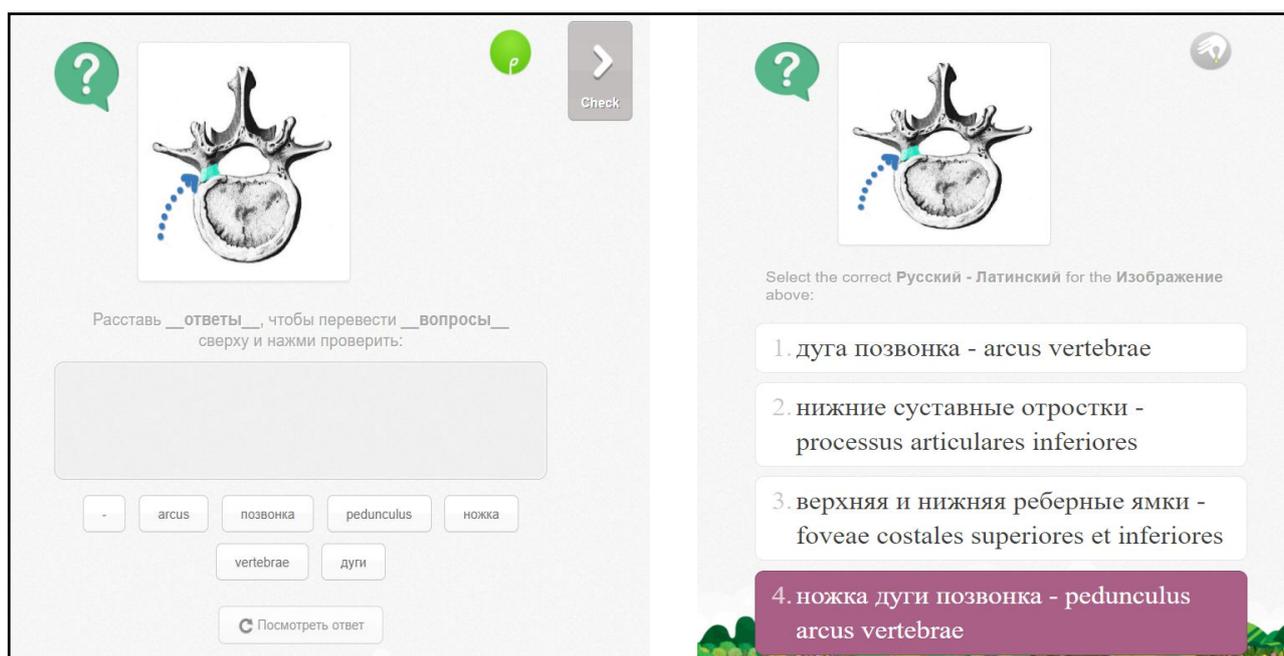
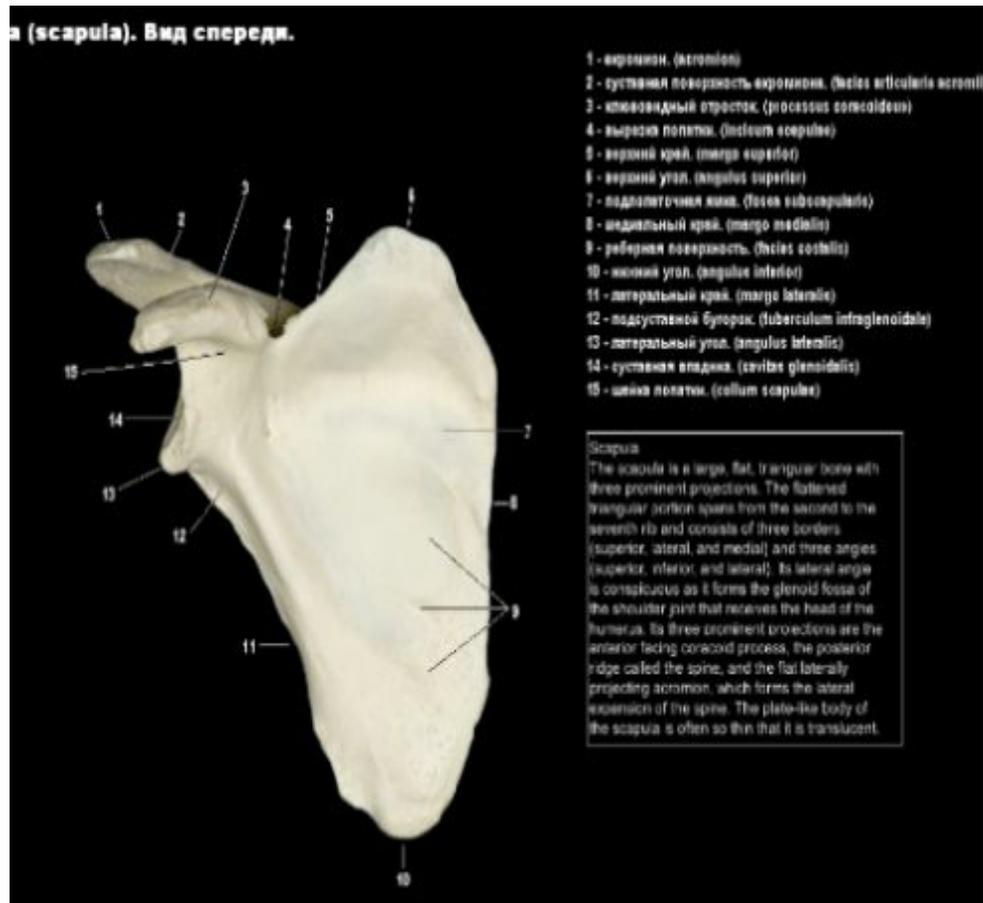


Рис. 2. Примеры привязки термина к анатомическому образованию (а) и упражнения-теста (б)

Для освоения теоретического материала во внеаудиторное время студенты используют:

- компьютерный курс, который включает обучающие и контролирующие программы по лекционному курсу, по модулям: «Система скелета», «Система соединений», «Краниология». Программа содержит богатый иллюстративный материал, позволяющий студентам усвоить учебный материал и практические навыки (рис. 3);



а



б

Рис. 3. Примеры из обучающей и контролирующей программы

по системе скелета (а) и системе соединений (б)

- 3D-атлас по центральной нервной системе, облегчает восприятие студентами глубоких структур головного мозга;
- фильмотеку кафедры: «Препарирование элементов корня лёгкого, внешнее и внутреннее строение лёгкого», «Препарирование и демонстрация сосудов и нервов головы, шеи, конечностей, туловища», «Вены печени, венозные анастомозы».

Для подготовки к промежуточной аттестации иностранными обучающимися используется контрольно-измерительный методический материал, размещенный на электронно-образовательном портале университета:

- комплекс тестовых заданий для онлайн-тестирования, рубежного и итогового контроля знаний по всем разделам анатомии человека;
- комплект практических навыков;
- ситуационные задачи с алгоритмом решения, которые позволяют студентам активно использовать знания анатомии человека в различных клинических ситуациях.

Контроль знаний студентов осуществляется по двум системам: 5-балльной и балльно-рейтинговой. По 5-балльной системе оцениваются знания дисциплины в целом без градации оценки тестов и практических навыков. Балльно-рейтинговая система позволяет последовательно в течение 1,5 лет обучения учесть в баллах каждый этап освоения учебного материала: 10 модулей дисциплины и практические навыки, соответствующие каждому из них, тесты текущего и итогового контроля, знания теоретического материала, а также достижения студентов в научно-исследовательской работе (участие в олимпиадах, брейн-ринге, выступление на студенческом научном кружке, доклады на конференциях, участие в конкурсе анатомического рисунка, поделки, публикация статей или тезисов в научных журналах). Данная система повышает мотивацию студентов к систематической работе по изучению дисциплины и ответственности в учебе, позволяет более точно и объективно оценить уровень полученных знаний.

Эффективность применения современных компьютерных технологий и методического сопровождения для освоения иностранными обучающимися дисциплины «Анатомия» оценивается по результатам промежуточной аттестации, включающей онлайн-тестирование, практические навыки и устный ответ на экзаменационный билет. Анализ данных результатов промежуточной аттестации за последние четыре года показал ежегодное увеличение отличных и хороших оценок и, соответственно, среднего балла. Так, у русскоязычных иностранных обучающихся в 2017 году отличные и хорошие оценки составили 26,0%, средний балл 3,3; 2018 г. – 24,1%, 3,2; 2019 г. – 34,5%, 3,4; 2020 год –

38,6%, 3,6 соответственно. Англоязычные обучающиеся показали более высокие знания дисциплины: в 2017 году отличные и хорошие оценки составили 36,1%, средний балл 3,5; 2018 г. – 49,1%, 3,7; 2019 г. – 56,3%, 3,9; 2020 год – 55,2%, 3,9 соответственно.

Заключение. Таким образом, повышение эффективности обучения иностранных студентов 1 и 2 курсов дисциплине «Анатомия» за счет использования современных компьютерных технологий и оптимального методического сопровождения как в аудиторное, так и во внеаудиторное время с применением системы образовательных программ, включающих информационно-содержательный и понятийно-методологический компоненты, дистанционно-компьютерные обучающие технологии (автоматизированная система управления обучением «Memrise»), 5-балльную и балльно-рейтинговую системы оценки знаний с элементами дистанционного контроля, подтверждается успешным усвоением иностранными студентами анатомических знаний, умений и навыков и ежегодным увеличением среднего балла на промежуточной аттестации, включающей онлайн-тестирование, практические навыки и устный ответ на экзаменационный билет.

Список литературы

1. Круглов В.И., Пугач В.Ф. Высшее медицинское образование в России: социокультурный аспект развития в постсоветский период // Вестник «Биомедицина и социология». 2018. Т. 3, № 2. С. 25–28.
2. Клопот И.А., Попова М.А. Медицинское образование в России: история и предпосылки // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2017. Т. 7, № 1. С. 173–174.
3. Глыбочко П.В., Николенко В.Н. Саратовской анатомической школе 100 лет (1909-2009) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2009. Т. 5, № 3. С. 297–309.
4. Щербаков А.Г., Союнов А.С. Компетентный подход в российской системе высшего образования // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2017. № 3 (10). URL <http://e-journal.omgau.ru/images/issues/2017/3/00458.pdf>. (дата обращения: 6.05.2020).
5. Басий Р.В., Довгялло Ю.В. Формирование общепрофессиональных компетенций при изучении дисциплины «Анатомия человека» // Университетская клиника. 2018. № 2 (27). С. 90–92.
6. Коновалова С.Г. Анатомия человека как базовая дисциплина в формировании клинического мышления у иностранных студентов // Опыт преподавания дисциплин «Анатомия» и «Патологическая анатомия» на английском языке: материалы конференции,

- посвященной 50-летию Медицинского института и кафедры нормальной анатомии Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева (1967–2017). 2017. С. 22–23.
7. Бугаева И.О., Алешкина О.Ю., Черненко Ю.В., Бикбаева Т.С., Загоровская Т.М. Организация учебного процесса на кафедре анатомии человека Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского // Саратовский научно-медицинский журнал. 2017. Т. 13, № 2. С. 306–308.
 8. Боровлева О.В., Мартынчук Д.В., Черданцева Д.Д., Батухтина Н.П., Ефремова В.П., Синдеева Л.В. Классические и инновационные методы в организации учебно-исследовательской работы студентов при изучении дисциплины «Анатомия человека» // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 5. С. 190.
 9. Никонорова М.Л., Карелина Н.Р. Медицинские электронные ресурсы на практических занятиях по анатомии человека // Педиатр. 2014. Т. 5. № 4. С. 140–145.
 10. Романцов М.Г., Мельникова И.Ю. Проблемно-модульное обучение в медицинском вузе с элементами конструктивной педагогики // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2014. № 3 (17). С. 53–58.
 11. Алешкина О.Ю., Бикбаева Т.С., Загоровская Т.М., Полкова И.А. Формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов на кафедре анатомии человека Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского // Журнал анатомии и гистопатологии. 2017. № 2. С. 7.
 12. Алешкина О.Ю., Анисимова Е.А., Загоровская Т.М., Карнаухов Г.М. Обучение студентов на основе эвристического подхода и майевтических методов // Психолого-педагогические основания реабилитации образовательного процесса в медицинском вузе: матер. заочно-практ. конф. Саратов: Изд-во СГМУ, 2012. С. 4–5.
 13. Бугаева И.О., Алешкина О.Ю., Бикбаева Т.С. Роль музея кафедры анатомии человека в образовательном процессе // Саратовский научно-медицинский журнал. 2018. Т. 14, № 1. С. 97–100.
 14. Гончаров Н.И., Сперанский В.С., Краюшкин А.И., Дмитриенко С.В. Руководство по препарированию и изготовлению анатомических препаратов. Н. Новгород, 2002. 192 с.
 15. Алешкина О.Ю., Бикбаева Т.С., Загоровская Т.М. Инновационные технологии в преподавании дисциплины «Анатомия человека» // Морфология. 2018. Т. 153, № 3. С. 15.