

© Сысоев А.Н., 2019
УДК 372.879.6
DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-3-67-73

Современная модель профессиональной деятельности учителя физической культуры

Александр Николаевич СЫСОЕВ

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина»,
г. Тамбов, Россия
392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9015-1707>, e-mail: san040382@yandex.ru

Modern model of physical education teacher's professional activity

Aleksandr N. SYSOEV

¹Derzhavin Tambov State University, Medical Institute
33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9015-1707>, e-mail: san040382@yandex.ru

Аннотация. *Введение.* В данной статье анализируются современные особенности профессиональной деятельности школьных учителей физической культуры. Рассматриваются основные составляющие профессиональной подготовки специалистов по физическому воспитанию. *Цели и задачи.* Основной целью исследования явилась разработка модели профессиональной деятельности учителя физической культуры на основе выявления наиболее важных качеств. *Материалы и методы.* Анкетный опрос и корреляционный анализ. *Основные результаты.* На основе данных анкетного опроса определены основные наиболее важные компоненты, обуславливающие успешность профессиональной деятельности учителя физической культуры. Определена выраженность профессионально важных качеств в зависимости от стажа педагогической деятельности учителей. Установлено несоответствие между уровнем значимости и степенью выраженности профессионально важных качеств у опрошенных респондентов. *Заключение.* Полученные данные могут быть использованы для совершенствования учебного процесса на факультетах физической культуры.

Ключевые слова: физическая культура, профессиональная деятельность, учитель

Для цитирования: Сысоев А.Н. Современная модель профессиональной деятельности учителя физической культуры // Медицина и физическая культура: наука и практика. 2019. Т. 1. № 3. С. 67-73. DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-3-67-73.

Abstract. *Introduction.* In this article we analyzed the current characteristics of the professional activity of physical education teachers. We considered the main components of vocational training of specialists in physical education. *Purposes and tasks.* The main purpose of the study was to develop a model of professional activity of a physical culture teacher based on the identification of the most important qualities. *Materials and methods.* Questionnaire survey and correlation analysis. *Main results.* Based on the data of the questionnaire survey, we identified the main most important components that lead to the success of the professional activity of the physical education teacher. We determined the expression of professionally important qualities depending on the length of pedagogical activity of teachers. There is a mismatch between the level of importance and the degree of expression of professionally important qualities in respondents surveyed. *Conclusion.* The obtained data can be useful for improving the educational process in faculties of physical culture.

Keywords: physical culture, professional activity, teacher

For citation: Sysoyev A.N. Sovremennaya model' professional'noj deyatel'nosti uchitelya fizicheskoy kul'tury [Modern model of physical education teacher's professional activity] // *Meditsina i fizicheskaya kul'tura: nauka i praktika. –Medicine and Physical Education: Science and Practice.* 2019, vol. 1, no. 3, pp. 67-73. DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-3-67-73. (In Russian, Abstr. in Engl.)

ВВЕДЕНИЕ. Современные социально-экономические условия, всеобщая компьютеризация образовательного процесса предъявляют новые требования к профессиональной подготовке учителей школ [1; 2]. Педагогическая деятельность учителя физической культуры направлена на решение основных задач физического воспитания. Успех работы во многом зависит от уровня профессиональной подготовленности специалиста [3]. В настоящее время проблеме подготовки специалистов в области физического воспитания уделяется повышенное внимание, проводятся исследования, направленные на повышение качества физкультурного образования.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ. Целью настоящего исследования явилась разработка модели профессиональной деятельности учителя физической культуры на основе выявления наиболее важных качеств.

Задачи исследования:

1. выявить наиболее важные профессиональные качества учителя физической культуры;
2. определить значимость и выраженность профессиональных качеств в зависимости от стажа педагогической деятельности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Анкетный опрос и корреляционный анализ.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ. Профессиональная подготовка учителя физической культуры складывается из трех блоков:

I. *Теоретический блок*, включающий в себя знания ряда специальных научных дисциплин, предусмотренных программой подготовки специалистов по физическому воспитанию.

II. *Блок спортивной подготовки*, который предусматривает определенный уровень технической и физической подготовленности по видам спорта, включенным в школьную программу физического воспитания.

III. *Коммуникативно-организаторский блок*. Подготовка специалистов в области физического воспитания – комплексный про-

цесс, в котором необходимы единство и взаимосвязь всех вышеперечисленных блоков [4]. Специфика профессии учителя физической культуры определяется необходимостью спортивной подготовки, которая обуславливает его «двигательный потенциал», реализуемый в форме двигательных умений и навыков. Приобретение необходимых умений и навыков возможно лишь при определенном уровне физической подготовленности [5].

В многообразии личностных качеств выделяют эмоционально-волевые или мотивационные, побуждающие человека к различным действиям, поступкам, деятельности. А также способности, определяющие уровень овладения и проявления этих форм активности личности [6]. Намечая характерные для учителя физкультуры мотивы его деятельности, мы учитывали их непосредственную и опосредованную структуру. А предполагаемые способности к физкультурно-педагогической деятельности также определялись ее структурой [7].

Теоретический анализ содержания педагогической деятельности позволил нам составить гипотетическую модель учителя физической культуры, которая нашла отражение в экспериментальной программе по изучению его деятельности. На основании проведенного опроса нами были определены основные наиболее важные компоненты, обуславливающие успешность профессиональной деятельности учителя физической культуры.

В зависимости от стажа педагогической работы в школе все респонденты были разделены на четыре группы: первая – со стажем работы до пяти лет, вторая – до 10, третья – до 15 и четвертая – свыше 15 лет. Такая градация преследовала в дальнейшем цель проследить динамику профессионального становления учителя.

Объективизация мнения учителей о содержании физкультурно-педагогической деятельности осуществлялась по методике оце-

нивания выраженности профессиональных характеристик обследованных респондентов [8]. В экспертной оценке были подвергнуты данные анкетного опроса 38 учителей физической культуры Тамбовской области.

С целью выявления более значимых характеристик профессиональной деятельности обследуемых учителей были выявлены существенные связи между ними посредством коррелирования экспертных оценок. И все же при интерпретации полученных данных была проявлена определенная осторожность, поскольку во многом они дают ситуативную характеристику субъективных мнений респондентов [9]. К тому же далеко не все факторы, воздействующие на человека, достаточно им осознаются и, тем более, оцениваются (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, что оценки значимости всех исследуемых характеристик учителей физической культуры различного стажа работы достаточно высоки и мало дифференцированы между собой в пределах 4,5-4,7 балла. Несколько выше они оцениваются учителями со стажем работы более пяти лет, особенно морально-волевые качества и профессиональные знания.

Иная картина наблюдается в оценках экспертов выраженности этих характеристик у обследованных учителей. Во-первых, они существенно ниже оценок значимости, особенно у молодых учителей, со стажем до пяти лет работы (в среднем на 0,5 балла). Во-вторых, просматривается статистически значимый прирост этих показателей, особенно – уровня проявления морально-волевых качеств учителей. Наиболее прогрессивны изменения у учителей со стажем педагогической работы до 10 лет. Имеет место значительный разброс выраженности отдельных профессиональных характеристик (от 3,9 до 4,5 балла).

И в значимости, и в выраженности профессиональных характеристик учителей физической культуры доминирует их эмоционально-волевой блок (до 4,5-4,7 балла). Более противоречиво выглядит интеллектуальный блок, где разница между значимостью и выраженностью, например, знаний учителей со стажем работы до пяти лет достигает 0,6 балла. Здесь же просматривается и меньшая динамика развития исследуемых характеристик (в пределах 0,2-0,3 балла) (табл. 2).

Последующие беседы с учителями и их экспертами позволяют следующим образом объяснить вышеизложенные факты. Оценка

учителями значимости профессиональных характеристик своей деятельности выступает своего рода и самооценка. А самооценка, как известно, чаще завышается, особенно молодыми людьми. Высокий исходный уровень оценки не позволяет существенно повышать ее в дальнейшем. К тому же учителя со стажем работы более критичны к различного рода оценкам и самооценкам. Что же касается предпочтения морально-волевым качествам, то оно объясняется несколькими факторами. Во-первых, трудностями организации физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в школе. Эти трудности усугубляются зачастую слабой материально-спортивной базой, прохладным отношением коллектива школы и общественности, в т. ч. родительской, к вопросам физического воспитания детей. Не проявляют здесь должного упорства и многие школьники, когда имеются более доступные и легкие соблазны. Сказывается при этом и спортивное прошлое многих учителей физической культуры, компенсирующих недостатки своей деятельности подчас достаточно развитыми в свое время настойчивостью, упорством и т. п.

Естественны более низкие оценки экспертов выраженности исследуемых характеристик, особенно у начинающих учителей. Понятно и то, что со стажем работы они повышаются, уже незначительный исходный уровень тому содействует. Недостаток опыта работы молодые учителя компенсируют полученными в ходе обучения знаниями и избытком желания проявить себя в деле.

Что касается значительного разброса в оценке экспертами выраженности отдельных профессиональных характеристик учителей, то здесь уже проявляются индивидуальные особенности, склонности, направленность допрофессиональной и последующей деятельности отдельных групп специалистов и т. п. Например, общеизвестно, что факультеты физической культуры стараются пополнить в свои ряды больше спортсменов. Последние нередко отстают в общеобразовательной подготовке. Такая интеллектуальная база не способствует лучшему усвоению профессиональных и специальных знаний, а, следовательно, и умений применять их на практике. В результате молодой специалист, заряженный спортивной деятельностью на активную профессиональную работу, далеко не всегда подкрепляет ее необходимыми для ее успеха знаниями и умениями.

Таблица 1

Значимость профессиональных характеристик учителей физической культуры

Table 1

Importance of physical education teachers' professional characteristics

Характеристики Characteristics	Стаж работы и количество учителей Length of service and number of teachers			
	До 5 лет, n – 8 up to 5 years n – 8	До 10 лет, n – 8 up to 10 years n – 8	До 15 лет, n – 12 up to 15 years n – 12	Свыше 15 лет, n – 10 More than 15 years n – 10
Знания Knowledge	4,5	4,7	4,7	4,7
Умения Abilities	4,5	4,6	4,6	4,6
Морально-волевые качества Moral and strong-willed qualities	4,6	4,7	4,7	4,7
Эмоциональные Emotional	4,6	4,7	4,6	4,6
Интеллектуальные Intellectual	4,6	4,6	4,6	4,5

Таблица 2

Выраженность профессиональных характеристик учителей физической культуры

Table 2

Expression of physical education teachers' professional characteristics

Характеристики Characteristics	Стаж работы и количество учителей Length of service and number of teachers			
	До 5 лет, n – 8 up to 5 years n – 8	До 10 лет, n – 8 up to 10 years n – 8	До 15 лет, n – 12 up to 15 years n – 12	Свыше 15 лет, n – 10 More than 15 years n – 10
Знания Knowledge	3,9	4,2	4,4	4,2
Умения Abilities	4,0	4,2	4,2	4,2
Морально-волевые качества Moral and strong-willed qualities	4,1	4,4	4,5	4,5
Эмоциональные Emotional	4,2	4,4	4,4	4,4
Интеллектуальные Intellectual	4,1	4,2	4,3	4,4

Коррелирование экспертных оценок и выявление существенных связей между отдельными характеристиками профессиональной деятельности учителя физкультуры позволило уточнить наиболее значимые из них. В блоке эмоционально-волевых качеств обследуемых учителей выделяются, в первую очередь, чувство долга и ответственности специалиста за

порученное дело, его глубокая убежденность в большой общественной важности физического воспитания учащихся, целеустремленность в работе, жизнерадостность. Они тесно взаимосвязаны между собой с другими качествами личности учителя.

С увеличением стажа работы учителей теснота взаимосвязи многих эмоционально-

волевых характеристик их профессиональной деятельности возрастает, меняются и доминирующие из них.

Так, чувство долга и ответственности учителя за порученное дело характерно для многих уже молодых специалистов. В то время как глубокая убежденность учителя в большой общественной важности физического воспитания учащихся начинает доминировать при стаже работника до 15 лет. Жизнерадостность учителя составляет основу структуры эмоциональных качеств его личности при стаже работы до 10 лет. Необходимо отметить доминирование у молодых учителей опосредованных побудителей их деятельности не только как положительное явление. Во-первых, социальная мудрость приходит, как известно, с опытом работы. Во-вторых, слабость проявления непосредственных интересов, склонностей у молодых учителей к своей работе значительно усложняет процесс профессионального становления, повышая психологическую нагрузку опосредованными категориями должностования. Отмечаются и отсутствие ожидаемой тесноты взаимосвязей между эмоционально-волевыми и интеллектуальными, операционными компонентами профессиональной деятельности учителей, хотя выявлялись прежде всего они.

В структуре интеллектуального блока профессиональных характеристик молодых учителей физкультуры эксперты отводят ведущее место знаниям теории и методики физического воспитания, которые проявляются в тесной связи с некоторыми другими специальными знаниями [10]. С увеличением стажа работы учителей до 10 лет ведущие позиции в их деятельности начинают занимать знания психолого-педагогического цикла, опять-таки в тесной взаимозависимости со знаниями теории и методики физического воспитания. При стаже работы до 15 лет достаточно заметно проявление творчества в работе учителя. И при стаже работы свыше 15 лет ведущее положение в деятельности учителя занимает уровень его общей культуры в связи с другими интеллектуальными проявлениями. Обращает на себя внимание логичность многообразных связей интеллектуальных характеристик профессиональной деятельности учителей физкультуры, отсутствие парадоксов, имеющих место в эмоционально-волевом блоке их качеств.

С увеличением стажа педагогической работы наблюдаются существенные изменения

в структуре умения, и центральное место начинают занимать умения развивать физические качества школьников. Далее, со стажем работы до 15 лет – умения работать в контакте с другими учителями, родительской ответственностью и т. д., свыше 15 лет – умения наблюдать, планировать, проводить оздоровительную работу с учащимися. Наибольшие сдвиги наблюдаются в умениях мобилизовать активность учащихся, проводить с ними оздоровительную работу, наименьшие – в разносторонней физической подготовленности, умениях укреплять материально-спортивную базу. Самые большие изменения происходят здесь у учителей со стажем педагогической работы от 5 до 10 лет. И все же они не превосходят другие характеристики интеллектуального блока, не говоря уже о эмоционально-волевом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В результате проведенного анализа достаточно четко выделяется две группы характеристик профессиональной деятельности учителя физической культуры – эмоционально-волевые и эмоциональные. В первой доминируют чувство долга и ответственности учителя за порученное ему дело. Среди вторых не получили должного внимания педагогические умения, через которые, по сути, проявляется вся профессиональная деятельность учителя. Проведенное коррелирование исследуемых характеристик не выявило взаимосвязей между представителями рассматриваемых двух групп.

С увеличением стажа работы учителей наблюдается прирост проявления профессиональных характеристик их деятельности, особенно эмоционально-волевых. Но относится это больше к опосредованной мотивации педагогической работы. Наибольшие изменения в развитии проявления тех или иных характеристик деятельности отмечаются у учителей со стажем работы до 10 лет.

Не все полученные факты на сегодня имеют свое экспериментальное объяснение, необходима дальнейшая исследовательская работа. Нам представляется наиболее важным продолжение разработки теоретической модели учителя физкультуры и методики подготовки будущих педагогов. При этом должно внимание следует уделить изучению субъективных, личностных характеристик профессиональной деятельности учителя, трудно анализируемых, до настоящего времени недостаточно изученных, но от этого не теряющих

своей значимости в становлении профессионального мастерства учителя.

В то же время уже проведенное исследование определяет внесение ряда корректив в новые учебные планы и образовательные программы. Так, например, завышенная самооценка, особенно молодыми учителями, значимости различных характеристик своей про-

фессиональной деятельности свидетельствует и о слабом знании педагогической профессии, особенностей этой специальности. Низкий уровень владения педагогическими умениями, отмечаемый у многих учителей, подчеркивает необходимость воспитания широкого спектра педагогических личностных качеств учителя физической культуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Персонифицированная модель повышения квалификации работников образования в современных социально экономических условиях: колл. монография / под ред. Н.К. Зотовой. М.: ФЛИНТА, 2016. 344 с.
2. *Свинаренко В.Г.* Технологии педагогического моделирования в структуре непрерывного образования: теоретическая и эмпирическая составные // *Современные научные исследования и инновации.* 2017. № 10. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/10/84471> (дата обращения: 26.08.2019).
3. *Шеенко Е.И., Польшинцев С.В., Сундин А.В.* Анализ проблем качества современного урока физической культуры // *Современные проблемы науки и образования.* 2016. № 5. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25251> (дата обращения: 13.09.2019).
4. *Королев А.С.* Педагогические условия формирования социально активной позиции у студентов – будущих учителей физической культуры // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* 2017. № 3 (145). С. 110-113.
5. *Усцеломова Н.А., Усцеломов С.В.* Модель формирования у будущих бакалавров физической культуры профессиональной устойчивости средствами физического воспитания в процессе образования // *Современные проблемы науки и образования.* 2015. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20058> (дата обращения: 13.09.2019).
6. *Кривошеева О.Р., Горшков Н.И.* Профессионально значимые лидерские качества педагога по физической культуре в структуре лидерского потенциала и стратегия его активизации. *Профессиональное образование в современном мире.* Новосибирск. 2014. № 2. С. 125-134.
7. *Козырева О.А.* Продуктивность использования технологии системно-педагогического моделирования в модели формирования культуры самостоятельной работы педагога // *European Social Science Journal.* 2015. № 5. С.164-171.
8. *Коновалов С.В., Козырева О.А., Чурин Н.А.* Возможности уточнения педагогических условий оптимизации моделирования предметно-педагогических презентаций в модели подготовки будущих педагогов по ФК // *Современная педагогика.* 2015. № 5. URL: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/05/4346> (дата обращения: 13.08.2019).
9. *Шшикин Б.А., Шшикина Т.И., Зубанов В.П.* Некоторые возможности детерминации категории «социализация» будущими педагогами по ФК // *Динамика развития современной науки: сб. стат. Междунар. науч.-практ. конф. Уфа : РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС,* 2015. С. 179-181.
10. *Бойкова И.В., Шварцкопф Е.Ю., Чернопазов Р.В.* Специфика и возможности изучения курсов современной педагогики в модели подготовки будущих педагогов по физической культуре // *Современная педагогика.* 2015. № 10. С. 56-63.

REFERENCES

1. Personifitsirovannaya model' povysheniya kvalifikatsii rabotnikov obrazovaniya v sovremennykh sotsial'no ekonomicheskikh usloviyakh: koll. monografiya [Personalized model of advanced training of education workers in modern socio-economic conditions: multi-authored monograph] / N.K. Zotova (Ed.). Moscow: FLINTA Publ., 2016, 344 p. (In Russian).
2. Svinarenko V.G. Tekhnologii pedagogicheskogo modelirovaniya v strukture nepreryvnogo obrazovaniya: teoreticheskaya i empiricheskaya sostavnyye [Technologies of pedagogical modeling in the structure of continuing education: theoretical and empirical composite] // *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii. – Modern Scientific Research and Innovation.* 2017, no. 10. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2017/10/84471> (accessed 26.08.2019).

3. Sheenko E.I., Polyntsev S.V., Sundin A.V. Analiz problem kachestva sovremennogo uroka fizicheskoy kul'tury [Analysis of problems of quality of modern physical culture lesson] // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – Modern Problems of Science and Education*. 2016, no. 5. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25251> (accessed 13.09.2019).
4. Korolev A.S. Pedagogicheskiye usloviya formirovaniya sotsial'no aktivnoj pozitsii u studentov – budushchikh uchitelej fizicheskoy kul'tury [Pedagogical conditions for the formation of a socially active position among students – future teachers of physical culture] // *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*. 2017, no. 3 (145), pp. 110-113. (In Russian).
5. Ustselema N.A., Ustselema S.V. Model' formirovaniya u budushchikh bakalavrov fizicheskoy kul'tury professional'noj ustojchivosti sredstvami fizicheskogo vospitaniya v protsesse obrazovaniya [Model of formation of physical culture of professional stability among future bachelors by means of physical education in the process of education] // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – Modern Problems of Science and Education*. 2015, no. 3. Available at: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20058> (accessed 13.09.2019).
6. Krivosheeva O.R., Gorshkov N.I. Professional'no znachimye liderskiye kachestva pedagoga po fizicheskoy kul'ture v strukture liderskogo potentsiala i strategiya ego aktivizatsii. Professional'noye obrazovaniye v sovremennom mire [Professionally significant leadership qualities of physical culture teacher in the structure of leadership potential and strategy of its activation. Vocational education in the modern world]. Novosibirsk. 2014, no. 2, pp. 125-134. (In Russian).
7. Kozyreva O.A. Produktivnost' ispol'zovaniya tekhnologii sistemno-pedagogicheskogo modelirovaniya v modeli formirovaniya kul'tury samostoyatel'noj raboty pedagoga [Productivity of system-pedagogical modeling technology using in the model of teacher's independent work culture formation] // *European Social Science Journal*. 2015, no. 5, pp.164-171. (In Russian).
8. Kononov S.V., Kozyreva O.A., Churin N.A. Vozmozhnosti utochneniya pedagogicheskikh uslovij optimizatsii modelirovaniya predmetno-pedagogicheskikh prezentatsij v modeli podgotovki budushchikh pedagogov po FK [Possibilities to clarify pedagogical conditions of optimization of modeling of subject-pedagogical presentations in the model of training of future teachers on PE] // *Sovremennaya pedagogika. – Modern Pedagogy*. 2015, no. 5. Available at: <http://pedagogika.snauka.ru/2015/05/4346> (accessed 13.08.2019).
9. Shishkin B.A., Shishkina T.I., Zubanov V.P. Nekotorye vozmozhnosti determinatsii kategorii «sotsializatsiya» budushchimi pedagogami po FK [Some possibilities of determination of category «socialization» by future teachers on PE] // *Dinamika razvitiya sovremennoj nauki: sb. stat. Mezhdun. nauch.-prakt. konf. – Dynamics of Modern Science Development: Proceedings of International Scientific and Practical Conference*. Ufa: RIO MTSII OMEGA SAJNS Publ., 2015, pp. 179-181. (In Russian).
10. Bojkova I.V., Shvartskopf E.Yu., Chernopazov R.V. Spetsifika i vozmozhnosti izucheniya kursov sovremennoj pedagogiki v modeli podgotovki budushchikh pedagogov po fizicheskoy kul'ture [Specifics and possibilities of studying courses of modern pedagogy in the model of training of future physical education teachers] // *Sovremennaya pedagogika. – Modern Pedagogy*. 2015, no. 10, pp. 56-63. (In Russian).

Информация об авторах

Сысоев Александр Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивных дисциплин Тамбовского государственного университета имени Г.П. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация.

E-mail: san040382@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9015-1707>

Для контактов:

Сысоев Александр Николаевич

E-mail: san040382@yandex.ru

Поступила в редакцию 08.11.2019 г.

Поступила после рецензирования 17.11.2019 г.

Принята к публикации 18.11.2019 г.

Information about the authors

Aleksandr N. Sysoyev, Candidate of Pedagogics, Associate Professor of Theory and Methodology of Physical Education and Sports Disciplines Department, Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russian Federation.

E-mail: san040382@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9015-1707>

Corresponding author:

Aleksandr N. Sysoyev

E-mail: san040382@yandex.ru

Received 8 November 2019

Reviewed 17 November 2019

Accepted for press 18 November 2019