

Теория и методика обучения и воспитания
Methods of training and education

DOI: 10.17748/2686-9969-2020-3-3-09-18

УДК 37.014.21

Гелясин Александр Евгеньевич

Учреждение образования «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алфёрова»

г. Витебск, Беларусь

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3421-0797>

e-mail: heljasin@mail.ru

Гелясина Елена Владимировна

Витебский областной институт развития образования

г. Витебск, Беларусь

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0954-7761>

e-mail: elena_popkova@list.ru

**СТАНОВЛЕНИЕ ТЕОРИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ В
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛЕ (В ПЕРИОД XIX – начало XX века)**

Аннотация. В статье приведены результаты историко-педагогического исследования, посвященного изучению начального этапа становления методики исследовательского обучения в отечественной школе. Показано, что прогрессивная педагогическая мысль второй половины XIX – начала XX века дала всестороннюю позитивную оценку исследовательскому методу обучения. Анализ работ А.Я. Герта позволил выяснить, что им впервые было проведено различие методов обучения на основании степени исследовательской активности обучающихся. Им же была предложена довольно стройная типология методов обучения. Изучение работ В.В. Половцова, Б.Е. Райкова, С.И. Созонова и других ученых дало возможность выявить направления генезиса методики исследовательского обучения.

Ключевые слова: исследовательское обучение, исследовательский метод, история педагогической мысли

Для цитирования: Становление теории исследовательского обучения в отечественной школе (в период XIX – начало XX века). *Педагогика: история, перспективы.* 2020. Том. 3. № 3. с. 09-18.

DOI: 10.17748/2686-9969-2020-3-3-09-18

Alexander E. Gelyasin

Gymnasium №1 of Vitebsk named after J. Alfyorov

Vitebsk, Belarus.

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3421-0797>

e-mail: heljasin@mail.ru

Elena V. Gelyasina

Vitebsk regional Institute of education development.

Vitebsk, Belarus

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0954-7761>

e-mail: elena_popkova@list.ru

DEVELOPMENT OF THE THEORY OF RESEARCH EDUCATION IN THE NATIONAL SCHOOL (FOR THE PERIOD FROM THE LATE 19th CENTURY AND TO THE BEGINNING OF THE 20th CENTURY)

Abstract. The article contains the results of a historical and pedagogical research aimed at studying the first stage of establishment of methods of research training in the National school. It was shown that the progressive pedagogical idea of the second half of the XIX – the beginning of the XX century had made a positive comprehensive assessment of the method of research training. The analysis of A. Hert's works helped find out that Hert had been the first to carry out a distinction of methods of research education based on the research activity level of students. He also suggested a rather neat typology of the education methods. The study of scientific papers written by V. Polovtsev, B. Raikov, S. Sozonov and other scientists provided with a chance to determine the ways of genesis of methods of research education.

Key words: research education, research method, history of the pedagogical thought

For citation: Gelyasin A.E., Gelyasina E.V. Development of the theory of research education in the national school (for the period from the late 19th century and to the beginning of the 20th century). *Pedagogy: history, prospects*. 2020. Vol. 3. no. 3. PP. 09-18. DOI: 10.17748/2686-9969-2020-3-3-09-18 (In Russ., abstr. in Engl.).

Определение научно-методических основ подготовки учащихся к исследовательской деятельности базируется на анализе педагогического опыта прошлого. Отечественная практика системного использования исследовательского метода обучения школьников зародилась в области естественнонаучного образования. В 1786 году естествознание вошло в образовательную практику как самостоятельный учебный предмет. В том же году для народных училищ Российской империи по высочайшему повелению царствующей императрицы Екатерины Второй был издан первый учебник естествознания под названием «Начертание естественной истории» [1]. Автором этого учебника был В.Ф. Зуев. Излагая методические рекомендации для учителя в предисловии к своему учебнику, он уделял большое внимание необходимости организации исследования «натуральных объектов природы», составлению гербариев и коллекций, организации ученических

экскурсий. Однако до середины XIX века ведущим методом преподавания в школе оставался словесный метод.

В 60-х годах XIX века в образовательной практике начал применяться метод, предложенный немецким педагогом-естественником Августом Любеном [2]. Характерной особенностью этого метода было включение учеников в наблюдение за явлениями живой и неживой природы с последующим их описанием и систематизацией. При этом объекты изучения ученики должны были самостоятельно описывать по определенному плану. С целью управления деятельностью учеников учитель предлагал им ответить на специально подготовленные вопросы. Работа, организованная таким образом, по мнению А. Любена, способствовала формированию у детей исследовательских умений, «правильного мышления» и эстетических чувств.

Прогрессивная педагогика второй половины XIX – начала XX века дала всестороннюю оценку исследовательскому методу обучения. Основное его достоинство усматривалось в том, что, как выразился П.Ф. Каптерев, исключалось «бестолковое ученье наизусть» [3], а знания, полученные учеником в ходе самостоятельного искания, отличались прочностью и глубиной. В качестве главного недостатка указывалась большая трудоемкость метода и высокая затратность времени при его использовании.

Большое влияние на становление практики исследовательского обучения оказали воззрения А.Н. Бекетова [4, 5] и К.К. Сент-Илера [6]. По глубокому убеждению А.Н. Бекетова в обучении следует отдавать предпочтение индуктивному способу мышления, «возведенному от обыденной жизни на степень индукции рациональной» [4]. Освоение этого способа требует от обучающихся «продолжительного упражнения мысли» и овладения «методом наведения». Чтобы научиться правильному и рациональному наведению, - отмечает А.Н. Бекетов, - необходимо научиться наблюдать и сравнивать. В свою очередь, наблюдение «есть вовсе нелегкая наука», ибо требует умения выделять в наблюдаемых объектах существенные качества. Практическая реализация высказанных А.Н. Бекетовым педагогических идей нашла отражение в созданном им учебнике ботаники [5], в котором он описал технику применения ряда исследовательских методов. В методике изучения раздела «Зоология» идея применения исследовательского метода была воплощена К.К. Сент-Илером [6]. Он одним из первых разработал содержание самостоятельных заданий для школьников, создал методические рекомендации для проведения ими наблюдений за животными в домашних условиях.

Дальнейшее совершенствование практики использования метода наблюдения в естественнонаучном образовании было осуществлено в трудах А.Я. Герда [7]. По глубокому убеждению, А.Я. Герда, в процессе обучения ученик под руководством учителя должен самостоятельно наблюдать, сравнивать, описывать, обобщать наблюдаемые факты и явления, делать выводы и обобщения, проверять их простыми, доступными опытами. По мнению А.Я. Герда «...нет лучшего средства возбудить и развить в детях наблюдательность и самостоятельность, как поставить их в положение «маленьких самостоятельных естествоиспытателей».

В работах А.Я. Герда осуществляется различение понятий «иллюстративный», «исследовательский», «поисковый» применительно к методам обучения школьников. С его точки зрения понятия «*иллюстративный*» и «*исследовательский*» больше применимы к характеристике опытов и наблюдений. Будучи иллюстративными методами, наблюдения и опыты дают возможность обучающимся удостовериться в истинности информации, полученной из различных источников – слов учителя, текста учебника. При исследовательских наблюдениях

ученики при помощи учителя наряду с тем, что получают подтверждение ранее известным фактам, обязательно приобретают в ходе их проведения новые знания. Следуя А.Я. Герду, для обозначения группы методов самостоятельного приобретения учащимися новых знаний в ходе беседы или при работе с книгой, более корректно пользоваться обобщенным термином «поисковый». С учетом сказанного выше в систему методов обучения А.Я. Герд включает:

- 1) поисковую беседу,
- 2) поисковую работу с учебником,
- 3) исследовательскую работу с книгой,
- 4) иллюстративные наблюдения,
- 5) исследовательские наблюдения,
- 6) иллюстративные опыты,
- 7) исследовательские опыты,
- 8) иллюстративную практическую работу.

В более поздних своих работах, к перечисленным методам он добавляет метод, именуемый «поисковый просмотр экранных пособий» и «иллюстративный просмотр экранных пособий». Характеристика названных методов приведена в ниже следующей таблице.

Таблица [7]. Характеристика методов обучения по А.Я. Герду
Table[7]. The characteristics of teaching methods of A. Gerd

Название метода	Виды работы учителя	Виды работы ученика	Результаты познавательной деятельности
Поисковая беседа	Сообщение ученикам информации, организация беседы	Извлечение и фиксация новой информации	Новые знания
Поисковая работа с учебником	Разработка заданий, включение ученика в их выполнение	Изучение текста учебника по заданию учителя	Новые знания
Исследовательская работа с книгой	Подбор литературных источников, составление плана их изучения	Изучение указанных учителем литературных источников по плану, подготовка сообщений	Приобретение новых знаний по изучаемой теме и их обобщение
Иллюстративное наблюдение (работа с раздаточным материалом и микропрепаратами)	Составление заданий для учащихся, подбор раздаточного материала	Изучение материала по заданию учителя, работа с раздаточным материалом	Конкретизация ранее усвоенных понятий, уточнение фактов

Исследовательское наблюдение (работа с раздаточным материалом и микропрепаратами)	Подбор раздаточного материала, разработка исследовательских заданий	Работа с раздаточным материалом в соответствии с предложенным исследовательским заданием	Приобретение новых знаний на основе проведенных наблюдений
Иллюстративные опыты	Подбор опытов, иллюстрирующих положения теории, управление деятельностью ученика по их проведению	Постановка опытов, соотнесение теоретических положений и наблюдаемых явлений	Конкретизация уже известных понятий, подтверждение уже известных законов
Исследовательские опыты	Управление деятельностью ученика в процессе проведения опыта	Постановка опытов, фиксация наблюдаемых фактов, установление закономерностей, умозаключения	Приобретение новых знаний
Иллюстративная практическая работа	Демонстрация приемов проведения практической работы	Выполнение практической работы под руководством учителя	Приобретение практических умений
Поисковый просмотр экранных пособий (кинофильмов, диапозитивов, диафильмов)	Разработка заданий для организации целенаправленного просмотра учениками экранного материала	Просмотр кинофильмов (диафильмов, диапозитивов), выполнение заданий к ним	Поиск новой информации
Иллюстративный просмотр экранных пособий	Разработка заданий для обеспечения закрепления учащимися знаний	Выполнение заданий с использованием предложенного материала	Конкретизация и закрепление уже имеющихся знаний

Особое внимание А.Я. Герд уделяет организации наблюдения. Он подчеркивает, что нельзя наблюдать вообще, наблюдение должно осуществляться под влиянием потребности решить определенную задачу, получить ответ на возникший вопрос. Поэтому прежде чем включиться в наблюдение, А.Я. Герд рекомендует учителю совместно с учениками разобраться в подлежащем наблюдению явлении. Если это явление сложное, то его необходимо «разбить» на составляющие, позволяющие предметно осуществлять наблюдение. Благодаря проведенной аналитической работе ученик сможет поставить вопросы, сформулировать гипотезы, «после чего уже ясно будет, что надо наблюдать и зачем» [7]. В современном прочтении данные А.Я. Гердом методические рекомендации, позволяют построить технологическую схему проведения целенаправленного учебного наблюдения. Основными блоками этой схемы являются:

1. Определение объекта исследования.
2. Предварительный анализ явления.
3. Выявление известного и неизвестного в выделенном объекте.

4. Формулировка вопросов относительно неясных сторон в объекте и определение на этой основе того, что необходимо выяснить в ходе наблюдения.
5. Формулировка гипотез, касающихся неясного в объекте.
6. Уточнение того, что именно будет предметом наблюдения.

В число педагогических задач, которые решаются в процессе организации деятельности детей по наблюдению за различными явлениями включена задача обучения их умению отличать существенное от несущественного. Для этого рекомендуется выполнение учащимися зарисовок. Рисунок фиксирует все то, что заметил ученик, что он определил в качестве важного и существенного. Наряду с этим, обращаясь к рисунку, выполненному учеником, становится очевидным то, на что он не обратил внимания.

При выборе объекта наблюдения весьма важным, по мнению А.Я. Герда, является учет возрастных особенностей детей. В этой связи для детей младшего школьного возраста он предлагает выбирать явления, протекающие сравнительно быстро и несложно. Постепенно увеличивая уровень сложности наблюдаемого явления, для более старших детей рекомендуется наблюдение за «явлениями трудными и продолжительными, требующими отслеживания в течение нескольких дней» [7].

Большой вклад в развитие теории и методики исследовательского обучения внес В.В. Половцов [8, 9, 10, 11]. Исключительную роль в процессе обучения он отводит опытам, которые позволяют ученикам открывать для себя новые факты. В.В. Половцовым разработаны разнообразные задания для учеников по проведению самостоятельных исследований. Педагогические идеи, раскрывающие особенности использования исследовательского метода в образовательном процессе, нашли отражение в ряде методических работ, написанных В.В. Половцовым: «Ботанические весенние прогулки в окрестностях Петербурга» [8], «Учебник ботаники для средних учебных заведений» [11] и «Практические занятия по ботанике» [10]. Кроме этого В.В. Половцовым велась активная просветительская работа, связанная с популяризацией идеи исследовательского обучения. Эта работа осуществлялась через основанное им в 1907 году Общество распространения естественнонаучного образования и журнал по методике естествознания «Природа в школе» [12]. В систематизированном виде методологические основы исследовательского обучения школьников естествознанию были изложены ученым в книге «Основы общей методики естествознания» [9]. Рассмотрению этого вопроса были посвящены две главы: «Методология и методика наблюдения», «Методология и методика опыта».

К числу первых руководств по организации исследовательской работы учащихся можно отнести составленные Особой Комиссией по поручению Императорского Общества Естествоиспытателей при Императорском Санкт-Петербургском Университете программы и рекомендации для наблюдения и собирания коллекций по геологии, почвоведению, метеорологии, гидрологии, ботанике, зоологии [13], предложенную Б.Е. Райковым методику практических занятий по природоведению [14, 15], а также курсы практических занятий по химии, разработанные И.М. Кукулеско [16], С.И. Созоновым и В.Н. Верховским [17].

С.И. Созонов подчеркивал особую значимость использования исследовательского метода в процессе обучения школьников, ибо считал, что «...личное переживание непосредственных впечатлений от реальных предметов, получение ощущений от них при помощи наших органов чувств есть неперемнная, обязательная часть всего процесса познания» [18, с. 8]. Обосновывая свои методиче-

ские взгляды о пользе включения учеников в активный поиск, он цитировал И. Песталоцци: «... основа знания – в наших собственных исследованиях, а не в бесконечной болтовне о результатах искусства и науки». По убеждению С.И. Созонова, введение исследовательского обучения в школу содействует более глубокому пониманию учениками изучаемого явления. Включение обучающихся в исследовательскую деятельность наряду с тем, что позитивно влияет на познавательный интерес: «Интерес к явлению, нами лично наблюдавшемуся, сохраняется в нас навсегда...», позволяет облегчить процесс обучения: «... корень (учения) становится так же сладок, как и плоды» [18, с. 8]. Анализируя систему исследовательского обучения в школе начала XX века, С.И. Созонов в качестве перспективных организационных форм выделяет наряду с организацией «экспериментального преподавания», «рефератные собрания», научные кружки и экскурсии.

Сказанное выше позволяет сделать следующие выводы:

1. В отечественной образовательной практике становление теории и методики исследовательского обучения изначально осуществлялось в области естествознания.
2. Во второй половине XIX – начале XX века в истории педагогической мысли утвердилось представление о необходимости включения обучающихся в исследовательскую деятельность.
3. Была разработана типология исследовательских методов обучения и оформилась методика проведения учебных занятий с их использованием.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Зуев, В.Ф. Педагогические труды / В. Ф. Зуев. – М. : Изд-во АПН, 1956. – 148 с.
2. Любен, А. Краткое руководство к методическому изучению естественной истории в начальных школах, реальных училищах, гимназиях и семинариях со многими задачами и вопросами / А. Любен. – Санкт-Петербург : тип. А. М. Котомина, 1875. – 62 с.
3. Каптерев П. Ф. Дидактические очерки. Теория образования / П. Ф. Каптерев // Избр. пед. сочинения. – М. : Педагогика, 1982. – С. 270 – 652.
4. Бекетов, А.Н. О приложении индуктивного метода мышления к преподаванию естественной истории в гимназиях // Журнал Министерства Народного Просвещения. – 1863. – Ч. СХХ. – С. 198 – 224 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://runivers.ru/bookreader/book452284/#page/1178/mode/1up>. – Дата доступа : 05.06.2020.
5. Бекетов, А.Н. Учебник ботаники / А.Н. Бекетов. – СПб. : тип. «Общественная польза», 1883. – 911 с. [Электронный ресурс] . – Режим доступа: <http://books.e-heritage.ru/book/10088437>. – Дата доступа: 05.06.2020.
6. Сент-Илер, К. К. Элементарный курс зоологии : С прил. задач и летних занятий по зоологии : Сост. по методу Любена К. / К.К. Сент-Илер. – СПб. : тип «Общественная польза», 1888. – 227 с.
7. Герд, А.Я. Избранные педагогические труды. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1953. – 208 с.
8. Половцов, В. В. Ботанические весенние прогулки в окрестностях Петербурга : пособие для учащихся и учащихся / В. В. Половцов, В. Н. Половцов. – СПб : Общественная польза, 1900. – 164 с.

9. Половцов, В. В. Основы общей методики естествознания / В. В. Половцов / Под ред. и с доп. проф. Б. Е. Райкова. – 4-е изд. – Ленинград : Гос. изд-во, 1925. – 235 с.
10. Половцов, В. В. Практические занятия по ботанике / В. В. Половцов / Под ред. и с предисл. проф. Г. Н. Боча. – М. ; Петроград : Гос. изд-во, 1923. – 82 с.
11. Половцов, В. В. Учебник ботаники для средних учебных заведений и для самообразования / В. В. Половцов. – М. : Т-во И. Д. Сытина, 1914. – 22 с.
12. Райков, Б. Е. Валериан Викторович Половцов, его жизнь и труды : К сорокалетию со дня смерти / Б. Е. Райков. – М. ; Ленинград : Изд-во Акад. Наук СССР, 1956. – 330 с.
13. Программы и наставления для наблюдений и собирания коллекций по Естественной Истории. – С.-Петербург: Издание Императорского СПб Общества Естествоиспытателей, 1908. – 572 с.
14. Райков, Б.Е. Методика практических занятий по природоведению. Пособие для руководителей к «Тетради для практических занятий по природоведению» того же автора. – Петроград : Изд. Н.П. Карбасников, 1915. – 172 с.
15. Райков, Б. Е. Исследовательский метод в педагогической работе / Б. Е. Райков, В. Ю. Ульянинский, К. П. Ягодковский. – М. – Ленинград : Государственное издательство, 1927. – 53 с.
16. Кукулеско, И. М. Элементарный курс качественного анализа: для средних учебных заведений / И. М. Кукулеско. – Киев : Сотрудник, 1908. – 120 с.
17. Созонов, С. И. Учебник химии / С. И. Созонов, В. Н. Верховский. - Изд. 3-е. - М. : Гос. изд-во, 1921. – 214 с.
18. Созонов, С.И. К вопросу об образовательной роли естествознания в школе /Сб. Методы первоначального обучения Ч II. Естествознание, География, Рисование. – М.: Книгоизд-во «Полез», 1912. – С. 5 – 20.

REFERENCES

1. Zuev, V. F. Pedagogical works. V. F. Zuev, Moscow: APN publishing House, 1956, 148 p. (In Russ)
2. Luben, A. Brief guide to the methodical study of natural history in primary schools, real schools, gymnasiums and seminaries with many tasks and questions. A. Luben. Saint Petersburg: A. M. Kotomina type, 1875. 62 p. (In Russ)
3. Kapterev P. F. Didactic essays. Theory of . P. F. Kapterev. Elected PED. essays. Moscow: Pedagogy, 1982. - P. 270-652. (In Russ)
4. Beketov, A. N. On the application of the inductive method of thinking to the teaching of natural history in high schools. Journal of the Ministry of National Education. 1863. ЧН. SHKH. P. 198-224 Available at: <https://runivers.ru/bookreader/book452284/#page/1178/mode/1up>. - Access date: 05.06.2020. (In Russ)
5. Beketov, A. N. Textbook of botany / A. N. Beketov. – SPb. : type. "Public benefit", 1883. 911 p. Available at: <http://books.e-heritage.ru/book/10088437>. - access date: 05.06.2020. (In Russ)
6. Saint-Hilaire, K. K. Elementary course of Zoology: with ADJ. tasks and summer classes in Zoology: Comp. by the method of Luben K., K. K. Saint-Hilaire. SPb. : type "Public benefit", 1888. 227 p. (In Russ)

7. Gerd, A. Ya. Selected pedagogical works, Moscow: APN RSFSR publishing House, 1953, 208 p. (In Russ)
8. Polovtsov, V. V. Botanical spring walks in the vicinity of St. Petersburg: a guide for students and teachers. V. V. Polovtsov, V. N. Polovtsov. St. Petersburg: Public benefit, 1900. 164 p. (In Russ)
9. Polovtsov, V. V. Fundamentals of General methods of natural science. V. V. Polovtsov. ed. and with additional prof. B. E. Raikov. 4th ed. Leningrad: State publishing house, 1925. 235 p. (In Russ)
10. Polovtsov, V. V. Practical classes in botany. V. V. Polovtsov. ed. and with the Preface of prof. G. N. Bocha. Moscow ; Petrograd: State publishing house, 1923. 82 p. (In Russ)
11. Polovtsov, V. V. Textbook of botany for secondary schools and for self-education. V. V. Polovtsov. Moscow: T-vo I. D. Sytina, 1914. 22 p. (In Russ)
12. Raikov, B. E. Valerian Viktorovich Polovtsov, his life and works : To the fortieth anniversary of death. B. E. Raikov. Moscow; Leningrad: Akad publishing House. Sciences of the USSR, 1956. 330 p. (In Russ)
13. Programs and instructions for observations and collections on Natural History. St. Petersburg: Publication of the Imperial St. PETERSBURG society of Naturalists, 1908. 572 p. (In Russ)
14. Raikov, B. E. Methodology of practical classes in natural science. Manual for managers to "Notebooks for practical classes in natural science" by the same author. Petrograd: N. p. Karbasnikov Publishing house, 1915, 172 p. (In Russ)
15. Raikov, B. E. Research method in pedagogical work. B. E. Raikov, V. Yu. Ulyaninsky, K. P. Yagodovsky. Moscow-Leningrad: State publishing house, 1927. 53 p. (In Russ)
16. Kukulesko, I. M. Elementary course of qualitative analysis: for secondary educational institutions. I. M. Kukulesko. Kiev: Employee, 1908. 120 p. (In Russ)
17. Sozonov, S. I. Textbook of chemistry. S. I. Sozonov, V. N. Verkhovskiy. Ed. 3. Moscow: State publishing house, 1921. 214 p. (In Russ)
18. Sozonov, S. I. On the question of the educational role of natural science in school /SB. Methods of initial training II. Natural science, Geography, Drawing. Moscow: knigoizd-in "use", 1912. P. 5-20. (In Russ)

Информация об авторах: Гелясин Александр Евгеньевич, кандидат физико-математических наук, учитель-методист, учитель физики, учреждение образования «Гимназия № 1 г. Витебска имени Ж.И. Алферова»

г. Витебск, Беларусь

ORCIDiD: <https://orcid.org/0000-0003-3421-0797>

e-mail: heljasin@mail.ru

Гелясина Елена Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой педагогики, частных методик и менеджмента образования государственного учреждения дополнительного образования взрослых «Витебский областной институт развития образования»

г. Витебск, Республика Беларусь

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0954-7761>

e-mail: elena_popkova@list.ru

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи

Information about the authors: Alexander E. Gelyasin, Physics and Mathematics PhD, Methodist-teacher, teacher of physics at “Gymnasium №1 of Vitebsk named after J. Alfyorov”.

Vitebsk, Belarus.

ORCIDiD: <https://orcid.org/0000-0003-3421-0797>

e-mail: heljasin@mail.ru

Elena V. Gelyasina, PhD in Pedagogy, Associate Professor. Head of the Department of Pedagogy, Private Methods and Education Management

Vitebsk, Belarus

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-0954-7761>

e-mail: elena_popkova@list.ru

The authors have read and approved the final manuscript.

Поступила в редакцию / Received: 17.05.2020

Поступила после рецензирования и доработки / Revised: 10.06.2020

Принята к публикации / Accepted: 20.06.2020