

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТОРАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ УЧИТЕЛЕЙ

И.Б. Байханов

**Аннотация.** Данная работа посвящена проблеме исследования особенностей формирования и развития политической и электоральной культуры будущих учителей. Целью публикации данной статьи является обсуждение методологических подходов, которые могут быть использованы в исследовании путей формирования и развития политической и электоральной культуры будущих учителей. В работе рассматриваются особенности выбора методологических подходов, анализируются точки зрения других авторов на систему методологических подходов к рассмотрению данной проблемы. В выборе методологических подходов необходимо руководствоваться современной научной картиной мира. Автор обосновывает выбор подходов, позволяющих сформировать электоральную культуру будущего учителя. Особое внимание автор уделяет зависимости научных подходов от особенностей современного этапа развития общества. Анализируя мнение других ученых о выборе методологических подходов, автор обращает особое внимание на потенциал рассматриваемых подходов в формировании политической культуры. По мнению автора работы, необходимо использовать иерархическую структуру методологических оснований, позволяющую распределить используемые подходы по уровням методологического анализа. В соответствии с указанными уровнями автор предлагает систему подходов, представленную в виде многоуровневой структуры. Автор раскрывает, каким образом каждый подход позволяет раскрыть особенности формирования и развития политической и электоральной культуры будущих учителей.

**Ключевые слова:** методологический подход, принцип, система, принцип глобального эволюционизма, научная картина мира, электоральная культура, политическая культура, системный подход, уровни методологического анализа, иерархическая структура методологических оснований.

**Для цитирования:** Байханов И.Б. Методологические подходы к исследованию особенностей формирования и развития политической и электоральной культуры учителей // Преподаватель XXI век. 2022. № 4. Часть 1. С. 22–37. DOI: 10.31862/2073-9613-2022-4-22-37

© Байханов И.Б., 2022



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

METHODODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY  
OF PECULIARITIES OF FORMING AND DEVELOPING  
THE POLITICAL AND ELECTORAL CULTURE OF TEACHERS

I.B. Baykhanov

**Abstract.** *The article is deals with the problem of researching the peculiarities of formation and development of political and electoral culture of future teachers. The article aims to discuss the methodological approaches that can be used in the study of the ways of formation and development of political and electoral culture of future teachers. The article also considers the features of the choice of methodological approaches and analyzes the points of view of other authors on the system of methodological approaches to the consideration of this problem. The choice of methodological approaches should be guided by the modern scientific picture of the world. The author substantiates the choice of approaches to form the electoral culture of a future teacher. The author pays special attention to the dependence of scientific approaches on the peculiarities of the modern stage of society development. Analyzing the opinion of other scientists on the choice of methodological approaches, the author pays special attention to the potential of the considered approaches in the formation of political culture. In the author's opinion, it is necessary to use the hierarchical structure of methodological bases, allowing to distribute the used approaches on the levels of methodological analysis. In accordance with these levels, the author proposes a system of approaches, presented in the form of a multilevel structure. The author reveals how each approach allows revealing the features of formation and development of political and electoral culture of future teachers.*

**Keywords:** *methodological approach, principle, system, principle of global evolutionism, scientific picture of the world, electoral culture, political culture, systemic approach, levels of methodological analysis, hierarchical structure of methodological foundations.*

**Cite as:** Baykhanov I.B. Methodological Approaches to the Study of Peculiarities of Forming and Developing the Political and Electoral Culture of Teachers. *Prepodavatel XXI vek. Russian Journal of Education*, 2022, No. 4, part 1, pp. 22–37. DOI: 10.31862/2073-9613-2022-4-22-37

23

Проблема профессиональной подготовки будущих учителей является одной из самых актуальных в современной педагогике. Профессиональная подготовка в обязательном порядке должна сопровождаться личностным развитием, одним из направлений которого является развитие политической и электоральной культуры. В современных условиях данная проблема, на наш взгляд, приобретает еще большую актуальность в связи с необходимостью повышения гражданской активности и формирования гражданской идентичности будущего учителя, который

способен обеспечить воспитание политически активных граждан только будучи политически активным [1]. То есть то, насколько политически и электорально активным будет молодой человек, зависит от политической активности учителя, который занимается его обучением и воспитанием [2]. Политически индифферентный учитель, не обладающий достаточным уровнем электоральной культуры, не владеющий умениями и навыками ее трансляции молодому поколению, не сможет способствовать формированию личности политически активных граждан

страны, владеющих электоральной культурой и способных сделать выбор, обеспечивающий благоприятное будущее для своей страны [3–6].

Успешное решение проблемы формирования и развития политической культуры будущих учителей зависит от обоснованного выбора определенных методологических подходов, которые должны соответствовать современной научной картине мира.

Хорошо известно, что фундаментом любого научного исследования является методологическая основа, которую составляют научные подходы к изучаемому явлению, отражающие, во-первых, особенности научной парадигмы, в которой выполняется исследование, во-вторых — особенности исторического этапа развития общества, к которому относится данное исследование и его автор, в-третьих — собственные воззрения автора, опирающиеся на опыт и достижения в данной области предыдущих поколений, личностные смыслы, национальные особенности.

Необходимо отметить, что автор в своем исследовании опирается на уже существующие классические и современные работы в данном направлении, что позволяет сформировать определенные позиции в решении проблемы выявления методологических оснований для изучения данного явления.

А.С. Макаренко, рассуждая о политическом воспитании, полагал, что в основе должен быть *диалектический подход* (метод), при котором каждое явление рассматривается в совокупности с окружающим миром, поэтому связывал любое педагогическое событие со всей системой воспитательной работы и политикой Советского государства [7].

В педагогической системе В.А. Сухомлинского [8] вопросы политического

воспитания связаны с *антропологическим подходом*, формированием нравственных убеждений и гуманизацией ценностно-ориентированных форм, методов и средств педагогической деятельности. В его трудах «Рождение гражданина», «Родительская педагогика» и во многих других книгах и статьях рассматриваются вопросы нравственного, интернационального воспитания, делается акцент на этнопедагогические и этические ценности ребенка, признание самоценности, свободы выбора, «неприкосновенности духовного мира подростка», неповторимости каждой личности.

Так, например, И.А. Тютюкова в докторской диссертации, раскрывающей педагогическую концепцию формирования политической культуры учащихся [9], указывает в качестве методологической основы принципы *детерминизма, развития, системности. Принцип детерминизма, по мнению автора работы, означает, что все психические процессы (а в случае формирования культуры личности мы имеем дело именно с психическими процессами) не являются спонтанными, а определяются бессознательными или ранее существовавшими психическими комплексами. Принцип развития, как полагает И.А. Тютюкова, отражает динамичность проявления политической культуры учащихся как в возрастном, так и в личностном аспекте.* «В культурно-исторической парадигме представление о развитии как диалектическом процессе имплицитно включены представления о скачкообразном развитии, сдвигах и кризисах» [там же, с. 21]. Опираясь на труды Л.С. Выготского и Д.Б. Эльконина, И.А. Тютюкова делает вывод о том, что *принцип развития* является основополагающим для политической культуры учащихся и исторически, и теоретически, и логически. Возникает, как указывает

автор, специальная задача анализа политико-культурной и социальной среды развития учащихся. *Принцип системности*, о котором также говорит И.А. Тютюкова в своем исследовании, «предполагает рассмотрение воспитания как сложной системы, состоящей из упорядоченного множества элементов, связанных друг с другом таким образом, что исключение или введение нового элемента закономерно отражается на остальных» [там же, с. 22]. С такой трактовкой автора мы абсолютно согласны, но дальнейшая интерпретация *принципа системности* как «предполагающего динамическое изучение явлений с точки зрения трех состояний (прошлого, настоящего и будущего), то есть изучение социально-педагогических систем разных уровней, взаимообусловленных в своем функционировании и развитии» [там же, с. 22], вызывает у нас вопросы. Насколько нам известно, наличие у любого явления трех состояний — прошлого, настоящего и будущего — связано в современной науке с принципом глобального эволюционизма, который говорит о том, что любое явление, любой объект во Вселенной проходит всегда три стадии: зарождение, развитие и исчезновение или переход в иное качественное состояние, поэтому здесь, как нам представляется, речь идет о *принципе глобального эволюционизма*. *Принцип системности*, в чем мы абсолютно согласны с автором, состоит в том, что мы выявляем компоненты или элементы, из которых состоит изучаемое явление, и связи между ними, что далее дает нам возможность сформировать систему, в нашем случае — политическую культуру как систему. Также автор предлагает *деятельностный, аксиологический, кросс-культурный и системно-диспозиционный подходы* в качестве ведущих в исследовании политической культуры учащихся.

Автор другого диссертационного исследования — А.С. Русина — предлагает в диссертационном исследовании, посвященном проблеме формирования электоральной грамотности у обучающихся, методологическую основу, состоящую из «гражданского образования, гражданского воспитания, формирования гражданской ответственности, политической социализации» [10, с. 47], а также аксиологического, системного, компетентностного, деятельностного, поликультурного подходов.

В области данной тематики лежат и многочисленные исследования особенностей гражданского воспитания в школе. Так, С.Г. Чухин, проанализировав в сравнительном плане интегративный, институционально-ценностный, политологический и системный подходы к содержанию гражданского образования, пришел к выводу, что каждый из этих подходов представляет только какой-то отдельный аспект гражданского образования [11].

Е.А. Александрова связывает методологическую основу гражданского воспитания с индивидуализацией и индивидуальным подходом в организации мер по демократизации школьного уклада, что, в свою очередь, обеспечивает «практический путь для реализации идеи осуществления человеком своих гражданских прав: ценностный контекст раскрывается как в образовательных отношениях педагогов и детей, так и в их межличностных отношениях, так и в отношении обучающегося к самому себе» [1].

Особый взгляд на проблему подготовки будущего гражданина и избирателя представлен в исследовании Е.С. Вагайцевой [3], которая предлагает делать это на основе индивидуально-дифференцированного подхода, особо подчеркивая результативность данного подхода в условиях цифровизации всех аспектов жизнедеятельности.

Главным методологическим ориентиром в организации гражданского воспитания в школе Р.Г. Чулкова [4] считает личностно-ориентированный подход, в соответствии с которым основой гражданского воспитания личности являются процессы самоактуализации, самопознания, саморазвития.

В психологических работах по исследованию политической культуры выделяется три основных подхода: *бихевиористский подход*, опирающийся на социологические выборки, интервьюирование, математические и статистические методы исследования, являющийся необходимым компонентом анализа политического поведения учащихся; *субъективистский подход*, открывающий дополнительные источники для изучения процесса формирования политической культуры школьника (мемуары, художественная, биографическая литература, исторические, социологические и психологические исследования, где прошлая культура рассматривается как фактор в формировании культуры настоящей); *интерпретационный подход*, нацеливающий на переориентацию анализа политических систем к восприятию их как комплекса идеальных культурных образцов, трансляцию политических ценностей.

Таким образом, анализ палитры предлагаемых классиками и современниками подходов к исследованию политической и электоральной культуры показывает, что она весьма многообразна, различные научные направления анализируют данное явление комплексно с точки зрения методологии, принятой в данной системе наук.

Наша задача в данном случае в рамках нашего исследования выявить систему методологических подходов, которые мы используем при рассмотрении педагогических аспектов исследования особенностей формирования и развития политической и электоральной культуры будущих учителей.

Мы считаем необходимым использовать четырехуровневую структуру методологических оснований, принятую в современном науковедении, которая подразумевает *мировоззренческий, общенаучный, конкретно научный и технологический уровни*. На *мировоззренческом уровне* будут находиться подходы философского характера, которые в общем, в цивилизационном масштабе объясняют точку зрения на исследуемый нами феномен, *общенаучный уровень* объединит подходы, которые используются практически всеми науками, *конкретно научный уровень* содержит подходы, которые используются в педагогике, *технологический уровень* включает те технологии, методики, приемы и способы, а также виды работы, которые используются в конкретной работе по формированию политической и электоральной культуры.

На рис. 1 представлена предлагаемая нами четырехуровневая иерархическая структура методологических оснований исследования особенностей формирования и развития политической и электоральной культуры будущих учителей.

Первый уровень методологии — *мировоззренческий* — составляют общие принципиальные подходы к познанию и категориальный аппарат науки в целом. *Мировоззренческий уровень* является содержательным основанием всякого методологического знания, определяя мировоззренческие подходы к процессу исследования и преобразованию действительности в глобальном масштабе. На мировоззренческом уровне мы стоим на позициях *диалектического материализма*, разделяя идею единства и целостности бытия и рассматривая бытие как состоящее не только из материи, но и из мышления, а также идею материальности мира и первичности материи по отношению к сознанию, как и идею возможности познания мира в деятельности и развития науки и техники, влекущих за

собой развитие общества и все изменения, происходящие в человеке.

Второй уровень методологии — *общенаучный* — предлагает нам подходы, которые позволяют рассмотреть исследуемое явление с точки зрения подходов, используемых для всех наук. Здесь нами используются *системный и эволюционный подходы*.

Напомним, что *системный подход* достаточно давно и активно используется в науке (О.Е. Баксанский, И.В. Блауберг,

В.П. Кузьмин, В.А. Лекторский, А.И. Ракитов, З.А. Решетова, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др.). Так, например, благодаря системному подходу в психологических науках появились *культурно-историческая концепция психики Л.С. Выготского, «физиология активности» Н.А. Бернштейна, «генетическая эпистемология» Ж. Пиаже*. Системный подход использовался в работах С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева и многих других [там же; 12; 13].

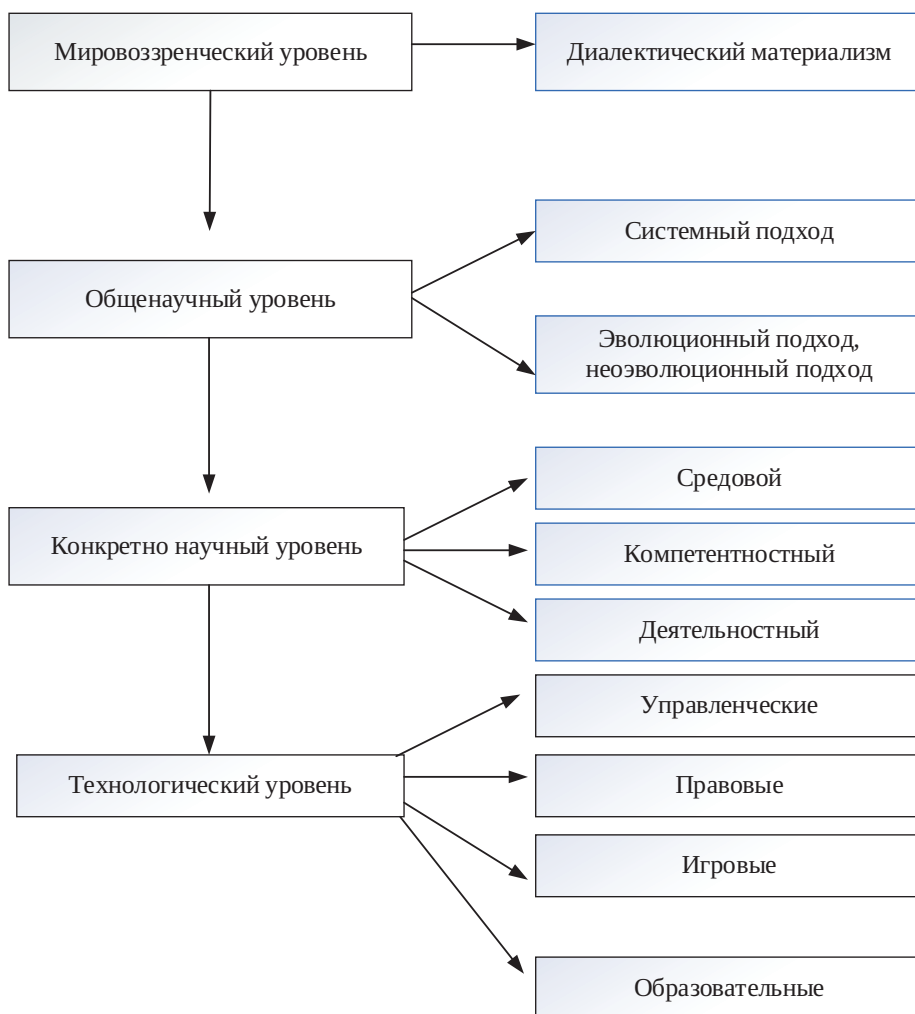


Рис. 1. Четырехуровневая иерархическая структура методологических оснований исследования особенностей формирования и развития политической и электоральной культуры будущих учителей

Использование *системного подхода* в нашем исследовании означает, что мы рассматриваем политическую и электоральную культуру как системное личностное образование, существующее как подсистема другого более глобального системного образования — личностной сферы. Также это означает, что мы рассматриваем возможность формирования политической и электоральной культуры только в условиях системных действий, специально разработанных и реализуемых с учетом определенных принципов. В формировании политической и электоральной культуры участвует система компонентов, представленных на рис. 2.

Представление формирования политической и электоральной культуры будущего учителя в виде системы позволяет получить представление о компонентах, которые в этом участвуют, и связях между ними.

Необходимо отметить, что в данном случае мы будем иметь дело с двумя системами. Одна система (см. рис. 2) показывает, какие компоненты участвуют в формировании политической и электоральной культуры и каким образом они связаны между собой.

Другая система будет показывать процесс формирования политической и электоральной культуры, это будет последовательность



Рис. 2. Система формирования политической и электоральной культуры будущего учителя

действий, которая приведет к получению определенного результата, последовательность операций, которую еще можно назвать педагогическим алгоритмом. То есть, приведенная на рис. 1 схема системы является структурной, поскольку отображает все элементы или компоненты, входящие в систему, а схема, представляющая систему действий, приводящих к определенному результату, будет функциональной, поскольку покажет, каким образом будет действовать данная система. Мы также разделяем мнение ученых, которые полагают, что «системный подход позволяет ученым, руководствуясь общенаучной теорией о функции социальных систем, с точки зрения разных подходов к изучению функции педагогического образования будущего преподавателя в теории высшего педагогического образования рассматривать педагогическое образование будущего преподавателя в педагогическом вузе как сложную и в то же время динамическую систему, которой свойственны определенные функции, обеспечивающие ей стойкое существование» [14, с. 42].

Следующий подход, на который мы опираемся в нашем исследовании, — *эволюционный* (И.В. Ильин, А.Д. Урсул [15] и др.). В соответствии с ним, как известно, все явления рассматриваются как проходящие всегда три стадии — возникновения, развития и распада или перехода в качественно иное состояние. Эволюционизм как научное направление, из которого вытекает эволюционный подход к рассмотрению и анализу различных явлений, квалифицирует *эволюцию* как всеобщий последовательный процесс необратимых изменений, протекающих в природе, обществе, культуре, связанный с усложнением и дифференциацией социокультурной жизни. Для нашего исследования также важно, что эволюция человека,

общества, культуры квалифицируется как процесс, обусловленный действием механизмов адаптации человека к окружению, имеющий как биологическую, так и культурную форму. Классический эволюционизм содержит *идею прогрессивного развития* культуры, понимаемого как процесс усовершенствования видов или элементов культуры, как движение от низшего к высшему, от худшего к лучшему. Мы разделяем идеи *неоэволюционизма*, специфика которого состоит в инновационном толковании эволюции как *необратимых трансформаций в культуре, которые обусловлены организационным усложнением всех аспектов социокультурной жизнедеятельности*. Политическая и электоральная культура как любое другое явление нами рассматривается как новообразование личностной сферы, формирующееся, развивающееся и далее переходящее в качественно новое состояние.

На *конкретно научном уровне*, который связан с педагогическими подходами к исследованию формирования и развития политической и электоральной культуры у будущих учителей, мы считаем необходимым использовать *средовой, компетентностный и деятельностный подходы*. Безусловно, мы понимаем, что подходов на самом деле гораздо больше, но необходимо из всей совокупности выделить наиболее важные, имеющие принципиальное значение.

*Средовой подход* в педагогике связан с именами таких исследователей, как Н.Б. Крылова, Л.И. Новикова, Ю.С. Мануйлов, В.И. Слободчиков, В.М. Межуев, В.А. Ясвин, Е.М. Харланова и др. *Средовой подход* [1; 16–23] означает признание того, что формирование определенных качеств, личностных новообразований, компетентности возможно только в специально создаваемой среде, наполнение которой составляют компоненты, каждый



из которых необходим для реализации поставленных целей. Среда представляет собой компонент образовательного пространства. В нашем исследовании *средовой подход* реализуется в том, что мы обосновываем тезис о том, что успешное формирование и развитие политической и электоральной культуры у будущих учителей возможно только в условиях специально созданной и поддерживаемой кросс-уровневой образовательной среды, которую мы назвали «Эковерситет».

*Компетентный подход* (А.А. Вербицкий, И.А. Зимняя, Н. Соснин, А.В. Хуторской и др.) [24–29] в нашем исследовании означает, что важнейшим компонентом политической и электоральной культуры является политическая и электоральная компетентность. Мы полагаем, что компетентность в данном случае — это та основа, на которой формируются все остальные компоненты культуры. Полностью разделяем мнение профессора Е.Н. Захаровой, которая полагает, что «...при компетентном подходе на первое место выдвигается не общий уровень информированности студента, а его умение справляться с многочисленными профессиональными проблемами. Таким образом обеспечивается не просто перенос знаний, а вырабатывается способность видеть проблему, формулировать задачу, находить способ её решения, в том числе при недостатке знаний и практических умений» [26; 30; 31].

*Деятельностный подход* (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, А.Н. Леонтьев, А.К. Маркова, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина, Д.Б. Эльконин и др.) в исследовании особенностей формирования и развития политической и электоральной компетентности будущего учителя означает утверждение того, что формирование и развитие необходимых компетентностей

может происходить только в деятельности. Такая деятельность должна быть особым образом организована с использованием современных средств подачи информации, форм обучения, соответствующих информационному этапу развития общества.

На *технологическом уровне* представлены конкретные технологии, приемы, методы, способы организации образовательного процесса, которые должны привести к реализации поставленных целей.

Таким образом, мы предлагаем четырехуровневую структуру методологических оснований, которая содержит иерархию подходов, позволяющих на каждом из указанных уровней рассмотреть исследуемое явление комплексно.

Необходимо отметить также, что вся система предлагаемых подходов, безусловно, должна соответствовать современному этапу развития общества. Динамичность — главная характеристика времени, в котором мы живем. В динамике находится абсолютно все, что нас окружает. В динамике находится и человек, который меняется вместе с окружающим миром, человек как первый и главный представитель всего живого на планете. Мы знаем, что жизнь на земле появилась 4 миллиарда лет назад. Все 4 миллиарда лет — это параллельная эволюция человека и техники, о чем свидетельствуют промышленные революции, которые сопровождают и даже определяют развитие социума. Первая промышленная революция ознаменовалась переходом от ручного труда к машинному. Вторая — появлением поточного производства с применением электричества. Третья — появлением информационно-компьютерных технологий. Мы являемся свидетелями революции, которая фундаментально изменит то, как мы живем, работаем и общаемся друг с другом. По масштабу, объему и

сложности четвертая промышленная революция не имеет аналогов во всем предыдущем опыте человечества. Мы уже становимся свидетелями, и нам еще предстоит увидеть ошеломляющие технологические прорывы в самом широком спектре областей, включая уже знакомые нам искусственный интеллект, роботизацию, автомобили-роботы, трехмерную печать, нанотехнологии, биотехнологии и многое другое.

В XIX–XX веках, создавая новые технические системы, мы, прежде всего, копировали себя, пытались усовершенствовать то, что дано нам природой. Например, подъемный кран — это фактически имитация руки, в оптических приборах мы имитируем и совершенствуем человеческое зрение, в акустических — слух и т. д. Когда началось развитие полупроводниковой микроэлектроники, компьютеров, образец для подражания был очевиден — человеческий мозг. Двигаясь по этому пути, человечество создавало все более совершенные технологии.

Парадигма развития науки в конце XX века изменилась от изучения того, как устроен мир, к тому, чтобы целенаправленно и оптимальным путем самим создавать какие-то его элементы. Новейшие достижения нанотехнологий привели к эволюционным изменениям технологического и социально-экономического уклада общества. Далее мы подошли к технологическим решениям, в основе которых лежат базовые принципы живой природы. Начался новый этап развития, когда от технического, модельного копирования «устройства человека» на основе относительно простых неорганических материалов мы перешли к воспроизведению систем живой природы на основе нанобиотехнологий. Новым мировым трендом развития стали тогда НБИКС-технологии (нано-, био-, инфо-, когни-, социо-) [32].

Процессы глобализации радикально меняют общество и предъявляют свои требования к образованию. Процесс этот настолько динамичен, что проблемы, с которыми столкнулось современное образование, не могут быть решены быстро, безболезненно и однозначно. Очевидно, что старая система образования не может быть эффективной, а вопрос о новой во многом остается дискуссионным. Связано это, прежде всего, с тем, что изменилась социально-психологическая сфера человека, а культурно-историческая среда, которая является источником развития личности, претерпевает существенные изменения. Сравнительно небольшой период времени, в течение которого информационная эпоха шагает по планете, не позволяет обобщить исследования ученых и однозначно ответить на вопрос о том, какие требования предъявляет к человеку новая ситуация развития. Более того, смысл современного мира еще не до конца раскрыт в его содержательной характеристике и, следовательно, нельзя однозначно сформулировать требования, предъявляемые обществом к растущему человеку. Сегодня мы — свидетели появления новой реальности, которую называют Метавселенной.

О различных аспектах формирующейся метареальности говорят сегодня экономисты, футурологи, ученые, журналисты, финансисты. Она однозначно появится, но пока неясно, как будет развиваться концепция в ближайшее время. Будет ли это общее для всех пространство, как Web, или каждый участник рынка запустит собственный мир, закрытый для сторонних пользователей? Возможности, которые открывает создание Метавселенной, настолько широки, особенно в образовательном плане, что пока их сложно осознать. По силе влияния на окружающий мир его можно сравнить с появлением

интернета в 90-х годах прошлого века. Таким образом, мы не можем не учитывать динамично меняющуюся вокруг нас реальность. Именно с ней мы должны, претендуя на научный поиск, соотносить подходы, составляющие методологическую основу исследуемого нами фрагмента реальности. В нашем случае это, например, появление концепции неоэволюционизма как современного этапа развития эволюционного подхода, учет информационного поля, в котором осуществляет свою образовательную деятельность будущий учитель, появление уровней и иерархий систем как современное проявление системного подхода.

Вышесказанное означает, что динамично меняющаяся реальность, вызовы нового времени, обусловленные упомянутыми нами изменениями, определяют методологические подходы, которые мы используем для разработки системы формирования и развития политической и электоральной культуры. Такая система сможет функционировать только в специально созданной образовательной среде, основные компоненты которой будут направлены на создание необходимых педагогических условий для формирования и развития политической и электоральной культуры будущего учителя.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Александрова, Е.А., Баранускине, И.* Стратегии формирования воспитывающей среды и методы воспитания подрастающего поколения // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития. 2016. № 3. С. 269–274.
2. *Богданов, А.В.* Технологии формирования политической культуры молодежи в современной России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология. 2021. Т. 21. Вып. 1. С. 86–90. URL: <https://doi.org/10.18500/1818-9601-2021-21-1-86-90> (дата обращения: 12.11.2022).
3. *Вагайцева, Е.С.* Формирование гражданственности старших школьников в современном обществе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Кемерово, 2018. 22 с.
4. *Чулкова, Р.Г.* Развитие личностно-ориентированной системы гражданского воспитания в современной гимназии: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Йошкар-Ола, 2006. 20 с.
5. *Butakova, M.M., Sokolova, O.N., Zaitseva, N.A. et al.* Evolution and Current Development Trends of the Russian Federation's Higher Education System // Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales. 2020. No. 27. P. 1718–1733. URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7667452.pdf> (дата обращения: 12.11.2022).
6. *Poplavskiy, M.M.* Teacher as a Media Figure in Modern Higher Education: A Competence-Based Approach // Linguistics and Culture Review. 2021. Vol. 5. No. 4. P. 904–914. URL: <https://lingcure.org/index.php/journal/article/download/1772/507> (дата обращения: 12.11.2022).
7. *Макаренко, А.С.* Педагогические сочинения. В 8-ми т. Т. 7. М.: Педагогика, 1986.
8. *Сухомлинский, В.А.* Избранные педагогические сочинения. В 3-х т. Т. 1. М.: Педагогика, 1979.
9. *Тютюкова, И.А.* Педагогическая концепция формирования политической культуры учащихся: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2007.
10. *Русина, А.С.* Формирование электоральной грамотности у обучающихся в образовательных организациях: дис. ... канд. пед. наук. Саратов, 2020.
11. *Чухин, С.Г.* Сравнительный анализ современных подходов к содержанию гражданского образования в школе // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2015. № 3 (21). С. 114–119.

12. *Тищенко, В.О.* Характеристика системного подхода в контексте исследования системы подготовки будущих преподавателей в учреждениях высшего образования // *Jurnalul Umanitar Modern*. 2019. № 1. С. 38–41.
13. *Шадиев, Р.Д., Келдиёрова, М.Г.* Системный подход как важный фактор организации образовательного процесса // *Проблемы педагогики*. 2020. № 6 (51). С. 6–9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-kak-vazhnyy-faktor-organizatsii-obrazovatel'nogo-protsesta> (дата обращения: 12.11.2022).
14. *Магауова, А.С.* Системный подход в педагогике / А.С. Магауова, М.Е. Жангужинова, А.Т. Алжигитова, Б.Е. Атымтаева // *Евразийский Союз Ученых*. 2014. № 5–2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-v-pedagogike-1> (дата обращения: 12.11.2022).
15. *Ursul, A., Ursul, T.* Environmental Education for Sustainable Development // *Future Human Image*. 2018. Vol. 9. No. 1. P. 115–125. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/217a/d4a9a813e960d1ff881cdf27ed5c760df102.pdf> (дата обращения: 12.11.2022).
16. *Аксенова, А.Ю., Примчук, Н.В.* Сущностные характеристики персонификации обучения: средовый подход // *Человек и образование*. 2020. № 4 (65). С. 43–49. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnostnye-harakteristiki-personifikatsii-obucheniya-sredovyy-podhod> (дата обращения: 12.11.2022).
17. *Мязитов, Э.Р., Ретюнских, И.В., Сороковых, В.В.* Ретроспекция средового подхода в образовании и педагогике // *Ярославский педагогический вестник*. 2019. № 6. С. 16–22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/retrospektsiya-sredovogo-podhoda-v-obrazovanii-i-pedagogike> (дата обращения: 12.11.2022).
18. *Реушенко, А.А., Зозуля, В.В.* Особенности использования средового подхода для характеристики педагогической реальности // *Известия Воронежского государственного педагогического университета*. 2019. № 2 (283). С. 29–32.
19. *Тимофеева, А.Г.* Проблема школьной тревожности с позиций средового подхода // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития*. 2018. Т. 7. № 3. С. 293–298. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-shkolnoy-trevozhnosti-s-pozitsiy-sredovogo-podhoda> (дата обращения: 12.11.2022).
20. *Яремчук, М.В.* Использование средового подхода в работе с детьми с РАС // *Аутизм и нарушения развития*. 2019. Т. 17. № 4. С. 12–20. URL: [https://psyjournals.ru/autism/2019/n4/Yaremchuk\\_full.shtml](https://psyjournals.ru/autism/2019/n4/Yaremchuk_full.shtml) (дата обращения: 12.11.2022).
21. *Cheng, S., Hwang, G., Chen, C.* From Reflective Observation to Active Learning: A Mobile Experiential Learning Approach for Environmental Science Education // *British Journal of Educational Technology*. 2019. Vol. 50. No. 5. P. 2251–2270. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Shu\\_Chen\\_Cheng/publication/334192405\\_From\\_reflective\\_observation\\_to\\_active\\_learning\\_A\\_mobile\\_experiential\\_learning\\_approach\\_for\\_environmental\\_science\\_education/links/5dcd4adca6fdcc7e137efbb6/From-reflective-observation-to-active-learning-A-mobile-experiential-learning-approach-for-environmental-science-education.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Shu_Chen_Cheng/publication/334192405_From_reflective_observation_to_active_learning_A_mobile_experiential_learning_approach_for_environmental_science_education/links/5dcd4adca6fdcc7e137efbb6/From-reflective-observation-to-active-learning-A-mobile-experiential-learning-approach-for-environmental-science-education.pdf) (дата обращения: 12.11.2022).
22. *Helvaci, S.C., Helvaci, I.* An Interdisciplinary Environmental Education Approach: Determining the Effects of E-STEM Activity on Environmental Awareness // *Universal Journal of Educational Research*. 2019. Vol. 7. No. 2. P. 337–346. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1204636.pdf> (дата обращения: 12.11.2022).
23. *Shutaleva, A.* Environmental Education for Sustainable Development in Russia / A. Shutaleva, Z. Nikonova, I. Savchenko, N. Martyushev // *Sustainability*. 2020. Vol. 12. No. 18. P. 1–26. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/18/7742/pdf> (дата обращения: 12.11.2022).

24. *Азизов, Ш.Ю., Азизов, А.А.* Компетентностный подход в образовании // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Серия: Гуманитарные науки. 2018. № 3 (56). С. 164–168. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyu-podhod-v-obrazovanii> (дата обращения: 12.11.2022).
25. *Божко, Е.М., Ильнер, А.О.* Компетентностный подход в России и за рубежом: исторические и теоретические аспекты // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. Т. 7. № 1. С. 1–10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyu-podhod-v-rossii-i-za-rubezhom-istoricheskie-i-teoreticheskie-aspekty> (дата обращения: 12.11.2022).
26. *Захарова, Е.Н.* О компетентностном подходе в образовательной деятельности // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2011. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-kompetentnostnom-podhode-v-obrazovatelnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 04.10.2022).
27. *Хусейнова, А.А.* Независимый контроль как элемент стимулирования учебной деятельности в рамках компетентностного подхода в образовании // Проблемы современного образования. 2021. № 2. С. 249–256. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nezavisimyy-kontrol-kak-element-stimulirovaniya-uchebnoy-deyatelnosti-v-ramkah-kompetentnostnogo-podhoda-v-obrazovanii> (дата обращения: 12.11.2022).
28. *Brannan, M.* Moving Healthcare Professionals a Whole System Approach to Embed Physical Activity in Clinical Practice / M. Brannan, M. Bernardotto, N. Clarke, J. Varney // BMC Medical Education. 2019. Vol. 19. N. 1. P. 1–7. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-019-1517-y> (дата обращения: 12.11.2022).
29. *Bratianu, C., Hadad, S., Bejinaru, R.* Paradigm Shift in Business Education: A Competence-Based Approach // Sustainability. 2020. Vol. 12. No. 4. P. 1–17. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/4/1348/pdf> (дата обращения: 12.11.2022).
30. *Misbah, Z.* Evaluating Competence-Based Vocational Education in Indonesia / Z. Misbah, J. Gulikers, S. Dharma, M. Mulder // Journal of Vocational Education & Training. 2020. Vol. 72. No. 4. P. 488–515. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13636820.2019.1635634> (дата обращения: 12.11.2022).
31. *Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Pietikäinen, J. et al.* Adopting Sustainability Competence-Based Education In Academic Disciplines: Insights from 13 Higher Education Institutions // Sustainable Development. 2022. Vol. 30. No. 4. P. 620–635. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/sd.2253> (дата обращения: 12.11.2022).
32. *Бахтиярова, Е.З.* О судьбоносном значении НБИКС-технологий в развитии человечества // Вестник Томского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Политология. 2012. № 4 (20). Вып. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sudbonosnom-znachenii-nbiks-tehnologiy-v-razvitii-chelovechestva> (дата обращения: 12.11.2022).

## REFERENCES

1. *Aleksandrova, E.A. Baranauskine, I.* Strategii formirovaniya vospityvayushchej sredy i metody vospitaniya podrastayushchego pokoleniya [Strategies for the Formation of the Educational Environment and Methods for Educating the Younger Generation], *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Akmeologiya obrazovaniya. Psikhologiya razvitiya* = Bulletin of the Saratov University. New Series. Series: Acmeology of Education. Developmental Psychology, 2016, No. 3, pp. 269–274. (in Russ.)

2. Bogdanov, A.V. Tekhnologii formirovaniya politicheskoy kultury molodezhi v sovremennoj Rossii [Technologies for the Formation of the Political Culture of Youth in Modern Russia], *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Sociologiya. Politologiya* = Bulletin of the Saratov University. New Series. Series: Sociology. Political Science, 2021, vol. 21, No. 1, pp. 86–90. Available at: <https://doi.org/10.18500/1818-9601-2021-21-1-86-90> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
3. Vagajczeva, E.S. *Formirovanie grazhdanstvennosti starshih shkolnikov v sovremennoy obshchestve* [Formation of Citizenship of Senior Schoolchildren in Modern Society]: Extended Abstract of PhD Dissertation (Pedagogy). Kemerovo, 2018, 22 p. (in Russ.)
4. Chulkova, R.G. *Razvitie lichnostno-orientirovannoy sistemy grazhdanskogo vospitaniya v sovremennoj gimnazii* [Development of a Personality-Oriented System of Civic Education in a Modern Gymnasium]: Extended Abstract of PhD Dissertation (Pedagogy). Joshkar-Ola, 2006, 20 p. (in Russ.)
5. Butakova, M.M., Sokolova, O.N., Zaitseva, N.A. et al. Evolution and Current Development Trends of the Russian Federation's Higher Education System. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 2020, No. 27, pp. 1718–1733. Available at: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7667452.pdf> (accessed: 12.11.2022).
6. Poplavskiy, M.M. Teacher as a Media Figure in Modern Higher Education: A Competence-Based Approach. *Linguistics and Culture Review*, 2021, vol. 5, No. 4, pp. 904–914. Available at: <https://lingcure.org/index.php/journal/article/download/1772/507>(accessed: 12.11.2022).
7. Makarenko, A.S. *Pedagogicheskie sochineniya* [Pedagogical Essays, vol. 7]. Moscow, Pedagogika, 1986. (in Russ.)
8. Suhomlinskij, V.A. *Izbrannye pedagogicheskie sochineniya* [Selected Pedagogical Essays, vol. 1]. Moscow, Pedagogika, 1979. (in Russ.)
9. Tyutkova, I.A. *Pedagogicheskaya koncepciya formirovaniya politicheskoy kultury uchashchihsya* [The Pedagogical Concept of the Formation of the Political Culture of Students]: ScD Dissertation (Pedagogy). Moscow, 2007. (in Russ.)
10. Rusina, A.S. *Formirovanie elektoralnoj gramotnosti u obuchayushchihsya v obrazovatelnykh organizatsiyah* [Formation of Electoral Literacy among Students in Educational Organizations]: PhD Dissertation (Pedagogy). Saratov, 2020. (in Russ.)
11. Chuhin, S.G. Sravnitelnyj analiz sovremennykh podhodov k sodержaniyu grazhdanskogo obrazovaniya v shkole [Comparative Analysis of Modern Approaches to the Content of Civic Education at School], *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya* = Science of Human: Humanitarian Research, 2015, No. 3 (21), pp. 114–119. (in Russ.)
12. Tishchenko, V.O. Harakteristika sistemnogo podhoda v kontekste issledovaniya sistemy podgotovki budushchih prepodavatelej v uchrezhdeniyah vysshego obrazovaniya [Characteristics of the System Approach in the Context of the Study of the System of Training Future Teachers in Higher Education Institutions], *Jurnalul Umanitar Modern*, 2019, No. 1, pp. 38–41. (in Russ.)
13. Shadiev, R.D., Keldiyorova, M.G. Sistemnyj podhod kak vazhnyj factor organizacii obrazovatel'nogo protsessah [A Systematic Approach as an Important Factor in the Organization of the Educational Process], *Problemy pedagogiki* = Pedagogical Problems, 2020, No. 6 (51), pp. 6–9. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-kak-vazhnyy-faktor-organizatsii-obrazovatel'nogo-protsessah> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
14. Magauova, A.S., Zhanguzhinova, M.E., Alzhigitova, A.T., Atymtaeva, B.E. Sistemnyj podhod v pedagogike [System Approach in Pedagogics], *Evrasijskij Soyuz Uchenyh* = Eurasian Union of Scientists, 2014, No. 5–2. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnyy-podhod-v-pedagogike-1> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)

15. Ursul, A., Ursul, T. Environmental Education for Sustainable Development. *Future Human Image*, 2018, vol. 9, No. 1, pp. 115–125. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/217a/d4a9a813e960d1ff881cdf27ed5c760df102.pdf> (accessed: 12.11.2022).
16. Aksenova, A.Yu., Primchuk, N.V. Sushchnostnye karakteristiki personifikatsii obucheniya: sredovyy podhod [Essential Characteristics of Personalization of Learning: Environmental Approach], *Chelovek i obrazovanie* = Human and Education, 2020, No. 4 (65), pp. 43–49. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnostnye-harakteristiki-personifikatsii-obucheniya-sredovyy-podhod> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
17. Myazitov, E.R., Retyunskih, I.V., Sorokovyh, V.V. Retrospektsiya sredovogo podhoda v obrazovanii i pedagogike [Retrospection of the Environmental Approach in Education and Pedagogics], *Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik* = Yaroslavl Pedagogical Bulletin, 2019, No. 6, pp. 16–22. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/retrospektsiya-sredovogo-podhoda-v-obrazovanii-i-pedagogike> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
18. Reushenko, A.A., Zozulya, V.V. Osobennosti ispolzovaniya sredovogo podkhoda dlya karakteristiki pedagogicheskoy realnosti [Features of Using the Environmental Approach to Characterize Pedagogical Reality], *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* = Bulletin of the Voronezh State University, 2019, No. 2 (283), pp. 29–32. (in Russ.)
19. Timofeeva, A.G. Problema shkolnoj trevozhnosti s pozicij sredovogo podkhoda [The Problem of School Anxiety from the Standpoint of the Environmental Approach], *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Akmeologiya obrazovaniya. Psikhologiya razvitiya* = Bulletin of the Saratov University. New Series. Series: Acmeology of Education. Developmental Psychology, 2018, vol. 7, No. 3, pp. 293–298. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-shkolnoj-trevozhnosti-s-pozitsiy-sredovogo-podkhoda> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
20. Yaremchuk, M.V. Ispolzovanie sredovogo podhoda v rabote s detmi s RAS [Using an Environmental Approach in Working with Children with ASD], *Autizm i narusheniya razvitiya* = Autism and Developmental Disorders, 2019, vol. 17, No. 4, pp. 12–20. Available at: [https://psyjournals.ru/autism/2019/n4/Yaremchuk\\_full.shtml](https://psyjournals.ru/autism/2019/n4/Yaremchuk_full.shtml) (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
21. Cheng, S., Hwang, G., Chen, C. From Reflective Observation to Active Learning: A Mobile Experiential Learning Approach for Environmental Science Education. *British Journal of Educational Technology*, 2019, vol. 50, No. 5, pp. 2251–2270.
22. Helvaci, S.C., Helvaci, I. An Interdisciplinary Environmental Education Approach: Determining the Effects of E-STEM Activity on Environmental Awareness. *Universal Journal of Educational Research*, 2019, vol. 7, No. 2, pp. 337–346. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1204636.pdf> (accessed: 12.11.2022).
23. Shutaleva, A., Nikonova, Z., Savchenko, I., Martyushev, N. Environmental Education for Sustainable Development in Russia. *Sustainability*, 2020, vol. 12, No. 18, pp. 1–26. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/18/7742/pdf> (accessed: 12.11.2022).
24. Azizov, Sh.Yu., Azizov, A.A. Kompetentnostnyj podkhod v obrazovanii [Competency-Based Approach in Education], *Uchenye zapiski Hudzhandskogo gosudarstvennogo universiteta im. akademika B. Gafurova. Seriya: Gumanitarnye nauki* = Scientific Notes of Khujand State University named after Academician B. Gafurov. Series: Humanities, 2018, No. 3 (56), pp. 164–168. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyy-podhod-v-obrazovanii> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
25. Bozhko, E.M., Ilner, A.O. Kompetentnostnyj podkhod v Rossii i za rubezhom: istoricheskie i teoreticheskie aspekty [Competence-Based Approach in Russia and Abroad: Historical and Theoretical Aspects], *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya* = The World of Science. Pedagogy

- and Psychology, 2019, vol. 7, No. 1, pp. 1–10. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompetentnostnyu-podhod-v-rossii-i-za-rubezhom-istoricheskic-i-teoreticheskic-aspekty> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
26. Zaharova, E.N. O kompetentnostnom podhode v obrazovatelnoj deyatel'nosti [On the Competency-Based Approach in Educational Activities], *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya* = Bulletin of the Adyge State University, Series 3: Pedagogics and Psychology, 2011, No. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-kompetentnostnom-podhode-v-obrazovatelnoj-deyatelnosti> (accessed: 04.10.2022). (in Russ.)
  27. Khusejnova, A.A. Nezavisimyj kontrol kak element stimulirovaniya uchebnoj deyatel'nosti v ramkah kompetentnostnogo podkhoda v obrazovanii [Independent Control as an Element of Stimulation of Educational Activities within the Framework of the Competence-Based Approach in Education], *Problemy sovremennogo obrazovaniya* = Problems of Modern Education, 2021, No. 2, pp. 249–256. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/nezavisimyy-kontrol-kak-element-stimulirovaniya-uchebnoj-deyatelnosti-v-ramkah-kompetentnostnogo-podkhoda-v-obrazovanii> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)
  28. Brannan, M., Bernardotto, M., Clarke, N., Varney, J. Moving Healthcare Professionals a Whole System Approach to Embed Physical Activity in Clinical Practice. *BMC Medical Education*, 2019, vol. 19, No. 1, pp. 1–7. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12909-019-1517-y> (accessed: 12.11.2022).
  29. Bratianu, C., Hadad, S., Bejinaru, R. Paradigm Shift in Business Education: A Competence-Based Approach, *Sustainability*, 2020, vol. 12, No. 4, pp. 1–17. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/4/1348/pdf> (accessed: 12.11.2022).
  30. Misbah, Z., Gulikers, J., Dharma, S., Mulder, M. Evaluating Competence-Based Vocational Education in Indonesia. *Journal of Vocational Education & Training*, 2020, vol. 72, No. 4, pp. 488–515. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13636820.2019.1635634> (accessed: 12.11.2022).
  31. Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Pietikäinen, J. et al. Adopting Sustainability Competence-Based Education in Academic Disciplines: Insights from 13 Higher Education Institutions. *Sustainable Development*, 2022, vol. 30, No. 4, pp. 620–635. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1002/sd.2253> (accessed: 12.11.2022).
  32. Bahtiyarova, E.Z. O sudbonosnom znachenii NBICS-tehnologij v razvitii chelovechestva [On the Fateful Significance of NBICS Technologies in the Development of Mankind], *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya. Sociologiya. Politologiya* = Bulletin of the Tomsk State University. Series: Philosophy. Sociology. Political Science, 2012, No. 4 (20), vol. 1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sudbonosnom-znachenii-nbics-tehnologiy-v-razvitii-chelovechestva> (accessed: 12.11.2022). (in Russ.)

**Байханов Исмаил Баутдинович**, кандидат политических наук, доцент, ректор, Чеченский государственный педагогический университет, [rector@chspu.ru](mailto:rector@chspu.ru)

**Ismail B. Baykhanov**, PhD in Politics, Associate Professor, Rector, Chechen State Pedagogical University, [rector@chspu.ru](mailto:rector@chspu.ru)

Статья поступила в редакцию 21.09.2022. Принята к публикации 23.10.2022

The paper was submitted 21.09.2022. Accepted for publication 23.10.2022