

*Печко Лейла Петровна*

*Leyla Pechko*

доктор философских наук, профессор,  
ведущий научный сотрудник  
ФГБНУ «Институт художественного образования  
и культурологии Российской академии образования», Москва  
Doctor of philosophy, professor,  
of the Federal State Budgetary Scientific Institution  
«Institute of Art Education and Cultural Studies  
of Russian Academy of Education», Moscow  
e-mail: pechkolp@mail.ru

## ПРИНЦИП ДОПОЛНИТЕЛЬНОСТИ В ПРЕОБРАЗОВАНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ЛЕКСИКОНА ЛИЧНОСТИ КАК АСПЕКТ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ КОМПЛЕМЕНТАРНОГО И ТРАНСДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДОВ К СОВРЕМЕННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

**Complementarity principle in the transformation of the individual cognitive  
lexicon as an aspect of learning the components of complementary and  
transdisciplinary approaches in the contemporary education**

**Ключевые слова:** дополнительность в образовании, комплементарный и трансдисциплинарный образовательные подходы, гуманитарная и естественно-научная лексика, познавательный лексикон личности, картины мира, выразительность эстетики природы, эстетический ракурс в образовании, старше школьники, студенты-педагоги.

**Keywords:** complementarity in education, complementary and transdisciplinary approaches in education, lexicon of human and natural sciences, individual cognitive lexicon, worldviews, expressivity of the aesthetic of nature, aesthetic aspect education, high school students, educational college students.

**Аннотация.** В статье обосновывается перспективность расширения и трансформации лексических запасов школьников и студентов, которые получены в процессе образования, но не стали еще основой трансдисциплинарного мышления. Предлагается модель преобразования лексики обучающихся в познавательный личный Лексикон, или Лексикон познания мира, где будут соседствовать понятия, слова и образы литературы, искусства, возможно в отдельных рубриках или по алфавитной системе, могут использоваться приемы словесной и метафорической игры. Такой по-элементный способ упрощает начальную ступень реализации принципа дополнительности в разных формах и видах образовательной деятельности.

**Abstract.** The article argues for the perspective of broadening and transformation of the lexical resources of the students obtained in the educational process, which have not yet, however, become the foundation of the transdisciplinary thinking. The author proposes a model of transformation of the student's lexical resources into the individual cognitive Lexicon, where concepts, words and literary and artistic images may coexist in separate categorical cells, or ordered alphabetically, the devices of verbal and metaphorical games may be used. Such an element-based way would simplify the initial stage of implementation of the complementarity principle in varied forms of educational practices.

**Результаты получены в рамках выполнения государственного задания  
Министерства просвещения Российской Федерации  
«Теория комплементарно-семантического подхода в образовании»  
на 2020 год**

Раскрытие комплементарного потенциала гуманитарного и естественно-научного образования в старших классах школы и в педагогическом вузе предполагает сочетание и обобщение различных аспектов информации и прежде всего учебных дисциплин, характеризующихся специфическими терминами и понятиями, материалами, условиями, методами. В комплементарном и трансдисциплинарном ракурсах в современном образовательном процессе ставится задача стимулирования взаимодействия гуманитарного, естественно-научного в точного знания в пространстве творческого учения, развивающего качества личности учеников и студентов, их интеллектуальную культуру. При этом очевидно, что на первом плане в поле педагогического внимания должна находиться сфера раскрытия мыслительного потенциала развивающейся личности и его материально-духовная основа в качестве лексического, вербального запаса, включающего и родную языковую культуру, и общепознавательные понятия, и доступные на данном этапе образования термины, и ассоциативные эстетические и художественно-образные представления, впитанные при общении с искусством. Все это составляет внутреннюю культурную среду личности, которая продуцирует творческое мышление, и в значительном объеме в ней должны содержаться взаимодополнительные компоненты, как гуманитарного, так и эколого-естественного знания, составляющие Лексикон представителя современного молодого поколения. Эти наиболее существенные понятия и термины во взаимодополнительности и их принципиальное содержание должны составлять лексическую основу учебного, культурно-научного общения и определять действенный базовый Лексикон личности. Ибо вне взаимопереносов и соединения гуманитарного и естественно-научного контекстов словесно-образное лексическое творческое мышление не будет осуществлять полноценно креативной и общекультурной функции. Ведь реально вербальные запасы учеников разбросаны по предметным «ящичкам», откуда извлекаются только на «своих» занятиях. То же самое происходит на уроках искусства, литературы, физики, биологии, и это вполне объяснимо.

Кроме того, при проведении ряда исследований на предыдущих этапах нами были установлены поразительные факты резкого отставания в развитии письменной речи, например, бедный состав лексики, отсутствие образных оборотов, примитивное воображения в сочинениях у старших подростков, которые прислали свои работы на Всероссийские конкурсы рисунков (2016-2019 годы) [11]. Возникло и все более укреплялось понимание того, что необходим поиск формы деятельности, которая вовлечет школьника и студента в собирание личного словесного «капитала», обогащающего мышление и общение.

В классических словарях русского языка слово «Лексикон» определяется кратко, весомо: «словарь, речник, словотолк, словник, словотолковник» (В.И.

Даль). Или: «то же, что словарь...запас слов, лексика» (С.И. Ожегов) [10, Т.1, с. 448; 2, Т.1, с.275]. Важно, что отмечается необходимость их толкования. Необходимо отличать значение слова Лексикон от понятия «тезаурус», которое обозначает весь запас слов в какой-либо сфере.

Обращение к модели личного Лексикона представляется предварительной ступенью вхождения обучающихся в школе и на первых курсах вуза в пространство трансдисциплинарного и одновременно комплементарного способов познания. Их общий принцип - дополнительность, несводимость друг к другу научных сфер, информации, знаний, о мире, природе, человеке и обществе. Но представляется, что дополнение, часто парадоксальное не может происходить вне системы какого-либо оформления, и прежде всего каждый шаг и мысль должны обретать словесную форму.

Между тем принятая во многих странах концепция трансдисциплинарного построения образования оказывает влияние на осуществляющиеся учебные процессы, так как ставит целью подготовку поколений культуры будущего к «жизни в обществе знаний» [9; сс.64-84]. Эти грандиозные задачи могут решаться лишь постепенно, поэтапно, особенно в условиях напряженной борьбы стран мира с пандемией.

Представляется, что на предварительных этапах создания метапредметной среды в образовательном пространстве для пробного соединения разных «языков» или моделей общения возможно обратиться к материалу, образам, языкам искусства, где нередко интегрируются и дополняют друг друга разные способы высказывания и даже разные формы, их опосредующие в различных видах и жанрах. Это продуктивно и реализуется в специальном разделе Лексикона

На самом деле, наиболее реальны учебные или познавательные ситуации, уже заложенные, по существу, в самом образовательном процессе. Основные виды деятельности в нем - задания, развивающие творческое мышление в разнообразных видах и формах, общение как обмен продуктами мыслительной деятельности и корректирование полученных результатов. В этом многообразии как общий, опосредующий компонент, универсальный по функции выражения содержания, идей, ценностей, смыслов выступает вербальное оформление познавательной деятельности, даже в тех контекстах, где присутствуют также изображения. Но и в области точных дисциплин, где доминируют знаковые и цифровые способы фиксации движений научной логики или учебного анализа, неизбежны словесные включения. М.М. Бахтин отмечал не только универсальное, но и личностное значение общения, особую власть слова и «эстетики словесного творчества». Он говорил даже о состоянии как бы одержимости, словом [1].

Универсальность слова, насыщенность вербальными формами образовательного процесса создают возможность применения, обогащения и взаимодействия лексических компонентов, в особенности, при освоении самой научно-педагогической идеи трансдисциплинарности. В научных исследованиях этой проблематики задачи и методы отнесены к области философии, литературные источники и зарубежные, и отечественные достаточно обширны [см.9; 13].

В образовательной сфере их разработка строится в кардинальном психолого-педагогическом аспекте, то есть, учебном познании, основывающемся на актуальной мотивирующей ситуации социокультурного развития личности. Хотя мыслительные структуры мозга, как известно и подтверждается ныне, созревают к 12 годам, но постановка системного трансдисциплинарного образования более реальна в юношеский период становления общей мировоззренческой позиции взрослеющего школьника и студента.

Вместе с тем объединяющие основания современного общего среднего и высшего профессионального образования опираются на актуальные научные, философские представления о картине мира, о сущности материалистического естественно-научного познания, о социокультурном характере процессов жизни общества, особенностях его гуманитарной художественно-эстетической культуры, психофизическом развитии человека и сложных процессах становления личности.

Поэтому обращаясь к идее и разработке приемов и методов активного, творческого моделирования на основе создания личного Лексикона старшеклассника и студента для учителей и преподавателей наиболее значимых в данном контексте дисциплин, необходимо, с учетом сложного комплекса знаний, во-первых, определить рубрики желательного состава личного Лексикона науки, культуры, искусства. Ведь компоненты должны соотноситься и сопутствовать друг другу и в гуманитарном, и в естественно-научном контексте, рождать творческие образные ассоциации или конструктивные решения. Во-вторых, существенно принять как установку – необходимость для конкретизации и уточнения дефиниций терминов – постоянно обращаться к словарно-энциклопедической литературе и в особенности к выбранным источникам общемировоззренческих понятий.

Возникают вопросы, в какой форме может происходить создание подобной модели Лексикона, где могут встречаться разные слова, понятия, термины, существующие в общем, но, кроме того, образовательном пространстве? Или как можно подсчитать обогащение запаса не только слов и образных выражений, стимулирующих творческое воображение; прояснить содержание символа, но также закрепить надолго летучий, быстро исчезающий ассоциативный ряд, чтобы потом поделиться в диалоге с учителем, педагогом, друзьями блеском и оригинальностью своей мысли?

В качестве ответа на эти вопросы универсальным решением выступает не тип учебного тренировочного словника, а особый развивающий и развивающийся тип личности. Не только слова, слышимые в беглом, сокращенном часто до двух-трех букв и звуков или одного привязчивого слова, но и обязательно видимые глазами, записанные рукой или набранные на экране. Его можно построить по алфавиту или по научным, культурным, эстетико-художественным рубрикам. Лексикон должен пополняться достаточно часто, ведь это личный, научный, культурный, разносторонний, открытый для пополнения и для общения Личный Лексикон старшего школьника и студента.

Основания его факультативного, но непременно свободного по формам ведения исходят из анализа ситуаций использования и фактического состояния

обедненных, упрощенных моделей обращения к родному языку именно в общении молодежи. С другой стороны, из констатации противоположной тенденции-усложнения и засорения речевого общения и учения за счет размножения искусственных гибридов: англо-русских или русско-английских словесных кентавров, которые кому-то кажутся сегодня удобными в работе. Место случайного склеивания частей каких-то слов из разных лексических культур должен занять научно осмысленный принцип трансдисциплинарного подхода.

Это, по сути, одна из форм системы соединения субъекта в его существовании, деятельности, идей, мотивов, ценностей, что, как представляется, означает необходимость создания важнейшего ядра понятий о мире, науке, культуре. И на самом деле, прежде всего важно создание Лексикона личности, При этом понятия о творческом мышлении, искусстве, научной, в том числе и эстетической истине, экологическом сознании и т.п.. составит комплекс основ мировоззрения молодого человека как «субъекта культуры» в движении к устойчивому будущему человечества.[ Вместе с этим в Лексиконе найдут место и оценочные понятия , и обозначения эмоциональных переживаний ,значимых в периоды роста. Важное дополнение -понятия научной эстетики, актуально уяснение роли культуры и искусства, освоение эстетических терминов и содержания понятий-категорий - Возвышенное, Трагическое, Комическое, Выразительное в отличие от слова-Маски «красота», не имеющего в себе никакого другого содержания, кроме примитивной оценки. Это увидели и показали в своих трудах выдающиеся мыслители, в тенденции приближения мира к новому тысячелетию - М.М. Бахтин, А.Ф. Лосев, А.И. Буров [1; 8: 3].

Включение в общий контекст Лексикона основных понятий о мире, современной жизни человеческой цивилизации сегодня в условиях угрозы распространения пандемии должно включать и понятия о некоторых трагических явлениях и событиях жизни, о чем мы теперь постоянно узнаем из информационных источников. Это особенно логично и четко представлено в системе понятий культуры, выполняющей роль трансдисциплинарной линзы, сквозь которую можно сегодня видеть и микромир с его опасностями , и макромир ,откуда к нам летят астероиды, , и человеческий мир в небывалых ранее подробностях.,

Применение в образовательном процессе переносов и взаимосочетаний элементов гуманитарных и естественнонаучных знаний (информации, компетенций и т.д.), позволяет выделять в первую очередь наиболее значимые понятия и термины общего уровня, а также специальные, конкретные. Лексический аспект предполагает особенно внимательное отношение к составу и содержанию вербального (словесного) материала в образовательных ситуациях.

Отметим необходимые применяемые термины и понятия, которые уточнятся на основе словарных определений или ссылок на авторские дефиниции. Этот ряд включает понятия, значимые для современного образования и развития субъекта культуры: лексика, лексикон, образ, метафора, «образовательная ситуация» (контекст), эстетика, эстетическая выразительность, выраженно-выразительный подход (экспрессионно – экспрессивный) , выразительные

движения, теория выражения, метафорическая образность, искусство; основные понятия естественно-научного цикла (физики, химии, биологии, ботаники, зоологии, географии), общее экологическое образование, экологическая культура, культура, культурология, гуманитарное знание, естественно-научное знание, теория выражения, характерность, трансдисциплинарность (метапредметность). Локальные сопутствующие понятия уточняются в контекстах.

В изучении проблемы нами использовались ранее полученные данные, методы теоретического и исторического анализа, трансдисциплинарного подхода, контент-анализа, изучения материалов, отражающих представления школьников и студентов-опросов, творческих заданий.

Исследовательская концепция опирается на идеи отечественных философов-эстетиков и ученых энциклопедистов: Лосева А.Ф., Бахтина М.М., Булова А.И., Лихачева Д.С., Флоренского П.А., Даля В.И., Вернадского В.И., современных авторов: Киященко Л.П., Степина А.И., Моисеева Н.И., Захлебного А.Н., Дзятковской Е.Н., Мамченко А.А. Положения и концепции зарубежных мыслителей и ученых нового времени сохраняют и теперь свою ценность – это идеи Д. Дидро, Ф. Шиллера, Ж.Ж. Руссо, Х. Ортега-и-Гассета, Ч. Дарвина, мыслителей XX века - Б. Кроче, Н. Бора, ученых-экологов Римского клуба и других.

Трансдисциплинарность исследования проблемы обусловлена привлечением данных гуманитарных, естественных, а также интегрированных гуманитарно-естественных дисциплин, чьи термины, понятия и контексты оказываются вплетены в более общие концептуальные связи (как, например, в географии). Открывающиеся при этом ракурсы позволяют по-новому увидеть ранее оставшиеся в тени феномены природной реальности, сферы культуры, искусства и контексты сочетаний с ними различных научных данных, дополняющие друг друга элементы.

В общей методологической связи контекстов исследования психолого-педагогические и общекультурные позиции доминируют над другими. Исходными являются, прежде всего, общекультурный фундамент и эстетико-филологический аспект рассмотрения развивающих функций метапредметного по составу лексикона понятий и терминов, на основе которого раскрываются входящие в содержание образования и направления развития личности ученика информации из различных наук, которые опосредованы и скорректированы. В логике психолого-педагогического фокуса процесса познания изложение компонентов привлекаемых знаний исходит, прежде всего, из очевидного общекультурного принципа доступности раскрытия аспектов науки для школьников старшего возраста и студентов. Исходные позиции формулируются на базисе культурно-исторического принципа развития личностей обучающихся и их культурных установок в процессе познания (Л.С. Выготский). Логика исследования опирается на доступность пониманию школьников 12-17 лет последовательности и связи контекстов познания: культура / наука / лексика / познание / современная научная мысль о картине мира / человек / естествознание / физика / искусство / художественная

культура / эстетико-экологическая культура. При этом доминируют психолого-педагогический и эстетико-художественный ракурсы в выбранном контенте.

Ведущей концептуальной идеей данного исследования выступает позиция крупного физика 1-й половины XX века датского ученого Нильса Бора, которая сфокусирована в следующем высказывании: «Причина, почему искусство может нас обогатить, заключается в его способности напоминать нам о гармониях, недостижимых для систематического анализа... можно сказать, что литературное, изобразительное и музыкальное искусства образуют последовательность способов выражения, и в этой последовательности все более полный отказ от точных определений, характерных для научных сообщений, предоставляет больше свободы игре фантазий. В частности, в поэзии эта цель достигается в сочетании слов, связанных с меняющимся восприятием наблюдателя, и этим эмоционально объединяются многообразные стороны человеческого познания» (статья Н. Бора «Единство знаний») [2]. Предпочтительным материалом для изучения проблемы в контексте образования выступали письменные работы школьников и студентов, содержащие сочетания и взаимоперенесения понятий, представлений, образов культуры, науки, искусства, реальности и практической деятельности.

Естественно-научное познание (включая математическое) составляет половину процесса образования, гуманитарное познание охватывает другую, не менее значимую, культурно и ценностно ориентированную часть образования. Однако эта часть, на наш взгляд, еще недостаточно учитывается в общем процессе образования как обладающая особым гармонизирующим, эколого-психологическим и культурно-эстетическим потенциалом в содержании и методиках, разработках, программах и материалах педагогов (гуманитариев, естественников и экологов).

Соединяющим эти две сферы звеном и фактором развития эколого-гуманитарной (эколого-эстетической, по существу, и по нашему убеждению) культуры для современного молодого поколения в теории выступает, как это и определил правомерно Нильс Бор, единство двух аспектов познания мира, а следовательно, и современного образования: научного и художественного.

Анализируя исходные идеи и понятийные концепты этой позиции Н. Бора с учетом достижений и развития гуманитарных и естественных наук первых десятилетий XXI века, их лексико-семантического потенциала, приходим к методологической необходимости обозначения в качестве априорных принципиально ключевых контентных блоков, а именно, словесных.

Из тьмы, «безвидности» и пустоты воссиял свет Слова. «Вначале было Слово!» как начало человеческого сознания и самосознания. Это признает не только религия, но обосновывают культура и наука. Ведь только с возникновением значащего слова человек осознал самого себя и с его помощью открыл для себя мир, отделил себя от него и сознал свою связь с ним, познавая его объекты, свойства, образы.

Только осваивая словесное общение, ребенок узнает себя как участника человеческой жизни. Только накапливая запасы слов, понятий, необходимых терминов, современный школьник выстраивает для себя блоки знаний,

приобретает компетенции в области своих интересов, строит в воображении модели своей будущей жизни и профессии.

Именно в связи с универсальными функциями слова как инструмента познания – отвлекаясь от технологии изучения учебных языковых дисциплин, этапа продвижения в познании словесной реальности – мы обращаемся к выявлению метапредметного-трансдисциплинарного потенциала словесного состава образования, который обладает еще не раскрытыми в достаточной мере ресурсами объединения знаний для развития творческого мышления в подростковом и юношеском возрасте.

Мы опираемся на смысловые понятийные ряды в построении основных сфер образования с учетом состава слов «Словаря современного русского языка» С.И. Ожегова, «Толкового словаря живого великорусского языка» В.И. Даля.

Особое значение, на наш взгляд, имеет мировоззренческий аспект понятийных представлений юношества. Поэтому мы часто обращаемся как к адекватному возрастному потенциалу мышления в юношеском возрасте к такому словарно-энциклопедическому изданию, как «Краткий философский словарь», подготовленный для студентов гуманитарных факультетов преподавателями философии МГУ. Мы рассматриваем его как определенное образовательное гуманитарно-философское пособие для будущего и действующего учителя, поскольку в самом процессе образования и воспитания в деятельности учителя актуальна задача-соединять гуманитарный и естественно-научный контенты и учения, и общения.

Обращаясь к позициям крупнейших отечественных ученых-философов А.Ф. Лосева, М.М. Бахтина, культурологов Д.С. Лихачева, Ю.С. Степанова, экологов В.И. Вернадского, Н.Н. Моисеева, И.Д. Зверева и других естественников-педагогов, таких энциклопедистов, как П.А. Флоренский, обнаруживаем у них также отчетливую межнаучную ориентированность.

Учитывая, что наиболее строгий ряд понятий и терминов точных наук близок к формулам и математическим выражениям, где слова оказываются на последнем месте, часто заменяются буквенными обозначениями, символами, знаками и в общем, даже исчезают или прячутся за искусственными квази-словесными построениями, имеющими именно математическое значение, мы оставляем эти способы познания и фиксирования значений вне круга включения в состав значимого для развития Лексикона познания обучающихся. Сосредотачиваем внимание на основных лексических средствах познания и понимания актуальной образовательной междисциплинарной сферы.

Если обратиться к словесным обозначениям, понятиям, научным выражениям в гуманитарной части образования, то совсем иным оказывается состав этого ряда понятий и их словесного облика: искусство, творчество, человек, воображение, чувство, гармония, образ, слово, форма, материал, смысл, ценность, способы выражения, последовательность, эмоциональное сопоставление слов, меняющееся восприятие, игра фантазии, многообразие познания и т.п.

Из этого ряда слов можно вывести по смыслу как бы присутствующие обобщенные понятия – творчество, человек, воображение, ценность, эстетика



(эстетическое, художественное) и пр. Приемы контент-анализа позволяют увидеть взаимодополнительность нескольких рядов, и обнаружить те элементы, которые их объединяют.

Обострение экологических проблем на планете, выявление значения в них человеческого фактора и необходимость усиления гуманитарной составляющей в экологическом образовании, меняет лексический, культурно-эстетический и образный состав понятий и терминов в интерпретации современного неестественного состояния, ей и характеристик природного мира. Мы приходим к тому, что эти две сферы объединяют в метапредметном (трансдисциплинарном) плане такие содержательно-смысловые словесные звенья, как слово, образ, выражение, наблюдатель, эстетическая гармония, эстетическое, эстетика, картина мира. Хотя слова и выражения об эстетическом отношении к живому миру природы, к выразительному, реально эстетическому (родовидовому) облику животных и растений в учебниках встречаются редко, но эти свойства и закономерно проявляются и в природе, и в научном познании мира. Они выступают как очень значимые ценности и смыслы картины мира для школьников, и, конечно, займут важное место в личном лексиконе в эпоху коронавируса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтин, М.М. К вопросам методологии эстетики словесного творчества. Проблема формы, содержания и материала в словесном художественном творчестве [Текст] / М.М. Бахтин. Собр.соч. т.1. - М.: Русские словари. Языки славянской культуры, 2003.
2. Бор, Н. Единство знаний [Текст] / Н. Бор. // Атомная физика и человеческое познание. -М., 1961.
3. Буров, А.И. Системный подход к эстетическому воспитанию [Текст] // под ред. Б.Т. Лихачева / А.И. Буров // Эстетическое воспитание в школе. Вопросы системного подхода. -М.: Педагогика, 1980. – С.135.
4. Даль, В.И. Толковый словарь живого великорусского языка [Текст] // В 2-х т. – М.: РОСССА, 2015.
5. Дмитриева, Н.А. Изображение и слово [Текст] / Н.А. Дмитриева. - М.: Искусство,1960.
6. Искусство и научно-технический прогресс. [Текст] // под ред. Л.И. Новиковой, В.С. Соколова. - М.: Искусство, 1973.
7. Краткий философский словарь [Текст] // под ред. А.П. Алексеева. - М.: Проспект, 2005, 2-е изд.
8. Лосев, А.Ф. Эстетика [Текст] / Философская энциклопедия. // В 5-ти тт. - Т. 5.-М.: БСЭ,1972. – С. 572-576.
9. Мамченко, А.А. Методология трансдисциплинарности как средство воплощения идей устойчивого развития в школе [Текст] / Идеи устойчивого развития в школе. Отечественный и зарубежный опыт адаптации идей устойчивого развития к предметным областям общего образования // под ред. А.Н. Захлебного, Е.Н. Дзятковской. – М.: Центр «Образование и культурология», 2017.
10. Ожегов, С.И. Словарь русского языка [Текст] / С.И. Ожегов // Изд 16-е (под ред. Н.Ю. Шведовой). –М.: Русский язык, 1984.
11. Печко, Л.П. Исследование аспектов эстетико-художественной одаренности. [Электронный ресурс] / Л.П. Печко // Педагогика искусства. – 2018. – № 4. – Код доступа: [http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal\\_pdf/pechko\\_64-70.pdf](http://www.art-education.ru/sites/default/files/journal_pdf/pechko_64-70.pdf) (дата обращения: 18.08.2020)

12. Степин, В.С., Кузнецова, Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации [Текст] // В.С. Степин, Л.Ф. Кузнецова. - М.: Институт философии РАН, 1994.
13. Хартия трансдисциплинарности [Электронный ресурс] // Код доступа: <http://transstudy.ru/hartiya-transdisciplinarnosti-1.html>/ (дата обращения: 29.08.2020)