

УДК 37.01

Классификация наук и систематизация знаний для проектирования контента общего и профессионального интегративного образования

Владимир Н. Панферов¹, Анастасия В. Микляева², Светлана А. Безгодова³

¹ *Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: v-panferov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3528-3122>

² *Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: a.miklyaeva@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8389-2275>

³ *Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена,
Санкт-Петербург, Россия*

E-mail: s.a.bezgodova@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5425-7838>

DOI: 10.26907/esd.17.2.17

Дата поступления: 6 сентября 2020; Дата принятия в печать: 8 февраля 2021

Аннотация

В статье обозначена необходимость новой классификации научного знания с целью реформации образовательной доктрины в современном российском обществе. Данная позиция обусловлена рядом причин. Во-первых, возрастающим в геометрической прогрессии объемом информации, что приводит к эффекту «запаздывания» образовательных программ по отношению к научным достижениям; к эффекту «избыточности» знаний, которые невозможно представить и освоить за период обучения. Во-вторых, постнеклассическая стадия науки характеризуется междисциплинарностью любого знания и концентрацией на его объекте, что делает его представление в рамках классической научной дифференциации ограниченным и ведущим к утрате целостного представления о мире, а это оказывается непродуктивным в контексте познавательной деятельности современного человека. В-третьих, современное образование хотя и перестраивалось в практикоориентированное и служащее адаптации обучающегося к жизни, но, основанное на формальных методических дополнениях, сущностно не изменилось. В статье анализируются предшествующие классификации наук и выдвигается концептуально новая модель систематизации знаний с учетом образовательных потребностей социума.

Предложенная модель классификации наук и систематизации знаний базируется на антропном принципе, что предполагает дифференциацию наук по изучаемым ими свойствам материи и процессам познания, а интеграцию знаний – по объектам взаимодействия человека в процессах жизнедеятельности. Предполагается, что на этой основе будут разработаны новые образовательные программы, построенные в логике интегративного образования, определены константные учебные дисциплины для общего и профессионального образования и порядок их изучения, предусмотрена возможность постоянной модернизации знания без увеличения количества учебных дисциплин. Представленная модель классификации наук и систематизации знаний будет более эффективной для решения актуальных задач современного образования.

Ключевые слова: интегративное образование, классификация наук, систематизация знаний, общее образование, профессиональное образование.

Classification of Sciences and Systematization of Knowledge for the General and Professional Integrative Education Content Design

Vladimir N. Panferov¹, Anastasia V. Miklyaeva², Svetlana A. Bezgodova³

¹ *The Herzen State Pedagogical University of Russia (Herzen University), St. Petersburg, Russia*

E-mail: v-panferov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3528-3122>

² *The Herzen State Pedagogical University of Russia (Herzen University), St. Petersburg, Russia*

E-mail: a.miklyaeva@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8389-2275>

³ *The Herzen State Pedagogical University of Russia (Herzen University), St. Petersburg, Russia*

E-mail: s.a.bezgodova@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5425-7838>

DOI: 10.26907/esd.17.2.17

Submitted: 6 September 2020; Accepted: 8 February 2021

Abstract

The article highlights the need for a new classification of scientific knowledge in order to reform the educational doctrine in modern Russian society. Several reasons explain this position. First, the constantly increasing volume of information leads to the “lag effect” of educational programs in comparison to scientific achievements; the effect of “redundancy” of knowledge cannot be envisioned and learned within the school year. Second, the post-non-classical stage of science is marked by the interdisciplinary nature of any knowledge and a focus on its object, which limits its representation within the framework of classical scientific differentiation and results in the loss of a holistic view of the world, which is unproductive in the context modern man’s cognitive styles. Third, modern education has evolved to a practice-oriented system that helps students adapt to world situations, but it has not altered considerably. The article examines prior classifications of sciences and puts forward a new conceptual model of systematization of knowledge that takes into account society’s educational demands.

The anthropic principle underpins the proposed model of classification of sciences and knowledge systematization. This model can be used to create new educational programs based on the logic of integrative education, define constant academic disciplines for general and professional education, the order in which they should be studied, and the possibility of constant modernization of knowledge without expanding the number of academic disciplines. The provided methodology of scientific classification and knowledge systematization is thought to be useful in addressing the pressing issues in current education.

Keywords: integrative education, classification of sciences, systematization of knowledge, general education, professional education.

Введение

Компьютерные технологии интенсифицировали процессы информационного пополнения знаний, необходимых для обновления содержания учебных дисциплин в образовательных программах. Их объемы превышают временные возможности учебного процесса для включения новых знаний в действующие стандарты общеобразовательной школы и профессионального образования. За ограниченные годы обучения нужно освоить бесконечно нарастающие объемы знаний. Что нужно делать, чтобы сохранять в образовательных программах важные устоявшиеся знания и в то же время включать в них новые? Бесконечное увеличение числа учебных

дисциплин («предметов») не представляется возможным, замена одних (условно старых) на другие (условно новые) предметы угрожает потерей фундаментальности образования. Эти вопросы актуализируют задачу разработки концепции ассимиляции новых знаний в образовательных программах, которая позволила бы реформировать учебный процесс без ущерба системному характеру знаний и сопряженных с ними умений и навыков, формирующихся у учащихся. Безусловно, обращение к вопросу интеграции знаний и созданию комплексных программ не является педагогической инновацией в полном смысле этого слова. В 20-е годы прошлого века в Европе и Советской России предпринимались попытки внедрить в образовательную деятельность интегративные программы (программы ГУСа в РСФСР) (Bogomolova, 2013; Pomelov, 2019). Однако в основание таких программ были положены в Западной Европе идеи философии прагматизма, а в Советской России – идеи отказа от царской системы образования и внедрения новой идеологической доктрины. Так, в Германии, Швейцарии, Бельгии образование строилось под задачи применения конкретного знания в такой же конкретной деятельности, т. е. ограничивалось практическими целями. В РСФСР программы ГУСа были сосредоточены на воспитании (не обучении) советского человека, его ориентации в системах «природа», «труд», «общество». И зарубежный, и отечественный опыт не возымел успеха прежде всего по причине отсутствия научного методологического подхода к классификации наук и на его основе интеграции научного знания с учетом междисциплинарных связей.

Реформирование образования по существу должно начинаться с проблемы интегрального синтеза знаний в матрице образовательных программ на основе классификации наук и систематизации знаний. Оптимальная модель такой матрицы послужит научным основанием интеграции информационного потока новых знаний с их фундаментальными основами, оправданными исторической практикой образовательной деятельности. Такая интеграция позволит не расширять образовательные программы по числу учебных дисциплин, а представить новое информационное содержание в константных конструктах теоретического синтеза знаний на основе анализа межпредметных отношений отраслевых наук, что адекватно «пропускной» способности психической организации человека, связанной с возрастными обусловленными возможностями обработки и ассимиляции информации учащимися, а также современным представлениям о роли педагога, который из «транслятора информации» становится «штурманом», прокладывающим вместе с учеником маршрут его жизненного пути (Biesta, 2017). Поскольку задача интегративного образования состоит не столько в трансляции знаний, сколько в обучении их использованию, идеология интегративного образования меняет роль учителя как «транслятора» знаний на роль «методолога» интеллектуального оперирования знаниями в процессах развивающего взаимодействия человека с миром вещей, людей и самим собой (Panferov, 2018, 2019).

Проблемы дифференциации/интеграции знаний в образовательных программах до сих пор не решены из-за нечёткой классификации наук и знаний, что не одно и то же. Наука – деятельность; знания – её продукт. Но знания имеют и другие источники в жизнедеятельности людей.

Если в науке знания дифференцируются по предметным полям, являющимся областью специального и ограниченного интереса отдельных наук, то на практике знания разных наук объединяются (интегрируются) вокруг объектов, с которыми приходится взаимодействовать человеку при решении проблем его жизнедеятельности. Поэтому возникает проблема синтеза знаний разных наук об одних и тех же объектах.

Наука расщепляет целостность объектов природы на их свойства. Такое расщепление приводит к абстрагированию эмпирического знания наук от целостных форм их существования (Bem & De Jong, 2013). В результате научные знания о мире объектов являются всего лишь сведениями о множестве разных свойств материи. Они образуют информационные поля, представляющие собой диффузную бесконечность перечисляемых свойств, признаков, случаев и других поэлементных проявлений целостных форм существования сущности. Именно такие формы характеризуют оперативную значимую и осмысленную картину мира. Возникает проблема совмещения разных уровней знания в учебно-образовательной деятельности.

Это обстоятельство выдвигает на передний план образования задачу разработки интегративных учебных дисциплин, содержащих знания общечеловеческого смысла. Если для науки и производственной деятельности в первую очередь важны знания о поэлементном строении веществ, то для общей образованности человека и практики его взаимодействия с миром важны знания о качественном своеобразии целостных объектов жизнедеятельности. Если для науки важна истинность знаний, то для субъектов взаимодействия – прагматическая возможность использования знаний в своих интересах (Gomes & da Cunha Frota, 2019). Эти интересы руководят селекцией знаний в образовательных программах общего и профессионального образования.

Для интеграции знаний в образовательных целях нужно определиться, с одной стороны, в специфическом содержании знаний отраслевых наук, а с другой – в названиях учебных дисциплин концептуального уровня для обобщения знаний разных наук об одном и том же классе объектов. Это предполагает определение целостных объектных форм взаимодействия человека с миром для интегрального синтеза знаний отраслевых наук. Решению этих задач должна поспособствовать новая классификация наук и систематизация знаний.

В данной статье представлен авторский подход к построению модели интегративного образования, в рамках которой обеспечивается возможность ассимиляции новых знаний, вырабатываемых наукой и практикой взаимодействия человека с миром, в образовательных программах общего и профессионального образования.

Методология интегрального синтеза как основание для систематизации знаний

Кардинальное решение проблем современного развития человека и общества возможно при реализации идеи интегративного образования. Она предполагает определиться с постоянным числом учебных дисциплин, необходимых и достаточных для всестороннего и полного описания реального пространства жизнедеятельности человека и общества, а также закономерностей оптимального взаимодействия человека с миром вещей и людей, трансформированных в технологиях, правилах поведения, человеческих отношениях, культуре бытия.

Эта идея основана на методологии интегрального синтеза знаний в системе учебных дисциплин. Она предполагает, с одной стороны, классификацию наук как производителей знаний с целью их предметной (содержательной) дифференциации, и, с другой стороны, систематизацию (интеграцию) знаний разных наук о реальных объектах, с которыми человек взаимодействует как с предметами своих потребностей. Однако знания отличаются уровнями интеграции при использовании их на практике и особенно в научной и образовательной деятельности. Уровни интеграции знаний предопределяют качество образования. Отчетливо проявляются информационный, технологический, концептуальный уровни интеграции знаний (Panferov, 2018).

Эти уровни функционирования знаний должны воспроизводиться в учебном процессе под руководством учителей-методологов, основная задача которых – обучать способам оперирования знаниями и познания неизвестного. Для этого нужно иметь методологическую навигацию в информационном пространстве знаний в виде интегративных учебных дисциплин общего и профессионального образования, которые создают наиболее благоприятные предпосылки для ассимиляции учебной информации учащимися (Kubsch et al., 2020), определенных на основе классификации наук и систематизации знаний.

Основания классификации наук и систематизации знаний

Успех классификации любых объектов, в том числе и наук, предопределяется правильно выбранными основаниями их дифференциации/интеграции для разделения/объединения по группам (Zhog & Leonov, 1991). Любая классификация представляет собой группировку сходных объектов по какому-либо признаку (интеграцию) и в то же время определение отличий этих объектов от всех других (дифференциацию). Множество наук порождает множество знаний об объектах бытия, их свойствах и функциях, проявляющихся в процессах взаимодействия. Объектов в мире бытия бесконечное множество, и оно нуждается в классификации для задач интеграции знаний (Kwaśnik, 2019). Актуальность этой проблемы в свете экстенсивного роста объемов информации находит отражение в появлении работ, посвященных поиску классификации наук, отражающей реалии современного бытия человека (Denisova, 2012; Rakitov & Anisimova, 2014; Tochshenko, 2014). Однако основная сложность состоит в выборе оснований классификации для интегральной дифференциации наук и дифференциальной интеграции знаний. Необходимость такого выбора с неизбежностью возводит классификацию наук в статус процесса не просто описания некоторой совокупности знания, но порождения их системной целостности (Bak, Allard, & Ferris, 2019).

При классификации наук в большей мере важна их дифференциация, предполагающая определение признака, отличающего их друг от друга. Это важно для понимания специфики каждого отдельно взятого класса наук. В этом отношении науки отличаются друг от друга «предметом познания», который характеризуется изучаемыми свойствами материи.

Каждая из отраслевых наук имеет свой «предмет» познания (исследования). Именно этим они отличаются друг от друга. Слово «предмет» в науке приобретает значение научного понятия для определения свойств, которые изучает данная конкретная наука в отличие от всех других. Свойства становятся отличительными признаками частных наук «первого рода», изучающих базовые свойства материи. В ряду таких свойств находятся параметрические (математические), физические, химические, биологические, психические, социальные свойства объективированной материи. Они в разных объектах природы представлены в различных сочетаниях. Универсальным объектом природы, где представлены все её свойства, является человек.

Наиболее известная «классификация наук» в отечественной философии была представлена Б. М. Кедровым (Kedrov, 1961). В качестве основания этой классификации были приняты объекты изучения (природа и человек). Были обозначены науки о природе как «естественные» и науки о человеке как «гуманитарные». На самом деле речь в его концепции идёт об интеграции знаний разных наук, а не о дифференциации наук. Это удобно для определения практического смысла знаний разных наук, но не для определения их специфики. Это порождает неопределённость

в вопросах содержания специфического знания отраслевых наук, локализованных по своему предмету.

В целом «объектные основания» классификации наук не позволяют определиться с предметной спецификой отраслевых наук, то есть понять их особенности и отличия друг от друга. Такая классификация служит задачам интеграции знаний разных наук на полях объектного сосуществования этих наук, а не дифференциации наук по их предметной уникальности. В этом случае речь может идти о межпредметной интеграции знаний разных наук, что важно для их систематизации в образовательной деятельности при целостном описании объектов взаимодействия.

Таким образом, основаниями для систематизации знаний являются объекты мира реального бытия, а для классификации наук – свойства материи, которые структурируются в этих объектах.

Объекты представляют собой формы синтеза свойств материи, то есть являются носителями её многих свойств. Для академических наук, изучающих свойства материи по отдельности, характерно абстрагирование от объектных форм их носителей, что затрудняет понимание практического смысла научных знаний до тех пор, пока эти знания не используются при оптимизации взаимодействия человека с необходимыми объектами жизнедеятельности.

Классификация наук по свойствам материи позволяет определиться с основными науками «первого рода», а систематизация знаний по объектам бытия позволяет определиться с наиболее интегративными формами их существования и функционирования в процессах взаимодействия человека с природой, предметным миром, сообществами людей, с самим собой. Носителями свойств являются естественные объекты (природные) и рукотворные объекты, созданные человеком. Каждый из многочисленных объектов может оказаться носителем некоторых естественных свойств и заинтересовать учёных как «предмет» познания. Эта идея отражена, в частности, в названии книги Б. Г. Ананьева «Человек как предмет познания», которое указывает на то, что человек как объект познания будет рассматриваться по свойствам, носителем которых он является, то есть в объект/предметном единстве. Это важно для определения места отраслевых наук с локальными знаниями о своих свойствах (предметах) в человеке, т. к. для раскрытия тайны феномена «человек» важно изучить взаимодействие всех его свойств в целостной структуре как явления бытия. Так, в принципе объект/предметного единства человека Б. Г. Ананьев видел путь интеграции наук.

Б. Г. Ананьев фактически предлагал концепцию интегрального синтеза многопредметного научного познания человека в единой дисциплине под названием «Человекознание». Здесь важно отметить, что в этом названии речь идёт уже о знаниях как продуктах научной деятельности. Это обстоятельство перемещает наше внимание от классификации наук к проблемам систематизации знаний разных наук об одном и том же объекте (человеке) (Ананьев, 1968). В этом отражено понимание человека как интегрального объекта природы, что предопределило объект/предметное единство всех её свойств.

Это обстоятельство приводит к невозможности определиться с предметным своеобразием частных наук и особенно с различиями в методологии познания, в понятиях «естественные» и «гуманитарные» науки, которые дифференцируются по объектному основанию. Видимо, эти понятия («естественные» и «гуманитарные») как понятия о науках логически не релевантны, так как они объединяют науки, пересекающиеся разными предметами в этих кластерах знаний. Но это уместно в случаях объектной интеграции знаний в понятиях «естествознание» и «челове-

кознание», то есть при систематизации знаний как целостных представлений о природе и человеке, а не классификации наук по свойствам изучения в этих объектах.

В этом аспекте систематизации знаний нужно обратить внимание ещё на два кластера межпредметной интеграции знаний. Один из них функционирует в обиходе образовательной деятельности как «обществознание», другой – как «технические знания» (техникoзнание). Все четыре кластера воспроизводят знания об основных секторах «объектной» реальности: природе, человеке, обществе, технике (орудиях, усиливающих эволюционные возможности *Homo sapiens*).

Объект/предметное единство как результат взаимодействия физических, химических, биологических, психических, социальных и параметрических свойств человека становится главным моментом интегрального синтеза знаний всех наук, их систематизации в новой образовательной дисциплине – человекознании. Афаньев полагал, что уже в 1970-е годы теоретическое и практическое человекознание станет одним из главнейших центров научного развития (Афаньев, 1968). К сожалению, этого не случилось. Не происходит этого и теперь, в эпоху глобальной цифровизации, которая не только реализует эффективность информационной коммуникации, но и опасно для человека нивелирует потребность в обратной связи, без которой невозможна полноценная психологическая близость в человеческих отношениях и эффективное управление сложными системами.

Однако в мировой науке произошла антропологизация научного познания, где человек вышел на передний план в качестве объекта познания всех наук. Появился прообраз интегративной антропологии как системного знания о человеке (Teilhard de Chardin, 1987). Если резюмировать идеи Пьера Тейяра де Шардена об эволюции форм жизни на Земле, то человек является её универсальным результатом в роли носителя всех свойств материи. Их интегральный синтез проявляется в способностях к мышлению, результаты которого наполняют духовное пространство жизни человечества, дарующее ему перспективу коллективного бессмертия. Тейяр де Шарден считал, что для человека нет будущего, ожидаемого в результате эволюции, вне его объединения с другими людьми (Teilhard de Chardin, 1987). Эта универсальность человека позволяет нам рассматривать его как наиболее убедительное основание для дифференциации наук по его свойствам и для интеграции знаний о взаимосвязях человека с миром его бытия, то есть с объектами природы, общества, вещественного и духовного мира. Близкие по смыслу идеи сегодня встречаются в работах как отечественных, так и зарубежных авторов (Lektorsky, 2004; Midtgarden, 2020).

Систематизация знаний предполагает их группировку (объединение) вокруг объектов вещественного бытия человека и человечества, а классификация наук – их дифференциацию (разведение) по специфическим предметным свойствам, носителями которых являются познаваемые объекты. Это разнонаправленные задачи дедукции:

- 1) для систематизации знаний решается задача их интеграции;
- 2) для классификации наук решается задача их дифференциации.

В разных объектах могут быть представлены одни и те же свойства, что затрудняет вычленение предмета познания в научно-исследовательской практике. Объекты отличаются друг от друга по набору свойств, в них входящих. Классическая методология научного познания рекомендует абстрагироваться от всех свойств объекта, не составляющих предметное содержание частной науки. Однако взаимодействие свойств внутри объектов предопределяет их качественные различия, что побуждает к комплексным исследованиям и объектной интеграции.

Для систематизированного знания характерно описание своеобразия целостности объектов познания, что побуждает к межпредметной интеграции знаний на эмпирической основе комплексных исследований макрообъектов. Академические науки заняты в основном изучением локализованных свойств материи, тогда как систематизация знаний решает задачу их интеграции в целостном образе объекта жизненно важного взаимодействия. В науке объект выступает как носитель специфических свойств предмета познания, а в знаниях об объекте представлена его сущность как функция взаимодействия человека с миром. На векторах взаимодействия человека с миром (Panferov, 2015) возникают субъект/объектные отношения, которые можно рассматривать как основания интегральной дифференциации знаний в науке и образовании под задачу их практического использования.

Человек представляет интегральный синтез всех свойств природы и общества. В силу этого человек в нашей версии классификации наук, с одной стороны, выступает объектным основанием интеграции знаний о свойствах материи, носителем которых он является. Эти знания должны представляться в интегративной учебной дисциплине под названием «человекознание», если использовать «объектный принцип» их систематизации. Содержание знаний о человеке в такой дисциплине должны характеризовать прежде всего его функциональные возможности в процессах взаимодействия с другими объектами реального бытия. Каждый вектор такого объектного взаимодействия может послужить основанием интегративной дифференциации учебных дисциплин.

В то же время в человеке представлены все свойства материи, которые могут послужить основанием дифференциации наук, изучающих каждый класс свойств в качестве своего «предмета» при абстрагировании от объектной формы их носителей. Такие науки следует отнести к наукам «первого рода». Все науки «первого рода» получили своё название от свойств материальных объектов, на познание которых они были направлены. Так, математика изучает параметрические характеристики объектов, количественные соотношения между ними, их частями и частотные вариации свойств. Она возникла из необходимости измерения пространства и времени существования человека в объектном мире своего бытия. В приложении к человеку математика трансформировалась в антропометрию, занимающаяся измерениями и классификацией физических форм человека. Физика возникает на исследованиях физических свойств материи и человека, химия изучает химические свойства веществ, наполняющих тело человека, биология – органические свойства живой природы и человека, психология – психические свойства животных и человека, социология – социальные свойства человека и общества, проистекающие из жизни в сообществах. В результате по предметной определённости мы имеем шесть наук «первого рода»: математику, физику, химию, биологию, психологию, социологию.

С другой стороны, человек выступает в качестве субъекта познавательной деятельности, которая является источником специфических наук, выросших как продукты когнитивных процессов психической деятельности. Предметом познания таких наук становятся продукты познавательной деятельности, дифференцированные по функциям когнитивных процессов психического отражения. В числе этих функций рефлексия, память, ориентировочный рефлекс, знаково-символическая, информационная и речевая коммуникация, а также эмоциональное реагирование и оценочные отношения. На функциях рефлексии возникла философия. На функциях памяти – история. На функциях ориентировочного рефлекса – география. На функциях знаково-символической коммуникации – семиотика. На функции

информационной коммуникации – информатика. На функции речевой коммуникации – филология. На функциях эмоционально-эстетических переживаний – искусства. На функциях оценочного отношения – аксиология. Особенность этих наук в том, что они являются формами виртуальной объективации результатов психической деятельности человека в знаниях о нём как о субъекте взаимодействия с миром собственных представлений. Это знания мировоззренческого порядка. Они представляют собой межпредметный синтез разных наук в общих для них продуктах познания, вторичную реальность, созданную рефлексирующим сознанием человека. Их мировоззренческое содержание предопределяет стратегическую перспективу жизнедеятельности человека и общества. Эти науки по своему происхождению можно отнести к наукам «второго рода».

К наукам «третьего рода» можно отнести всё множество прикладных наук, которые дифференциально интегрируются по множествам субъект/объектного взаимодействия. К ним относится взаимодействие «человека с человеком», «человека с обществом», «человека с природой», «человека с техникой», «человека с языками», «человека с искусством». В каждом из них образуется свой кластер прикладных наук. Эти кластеры нуждаются в межпредметной интеграции знаний о соответствующих объектах жизненно важного взаимодействия. В такой интеграции знаний нуждается каждый человек для реализации научных достижений в практике своего бытия.

Эта новая классификация наук по предметным свойствам человека как носителя всех свойств материи и субъекта взаимодействия с объектами бытия может послужить основанием систематизации знаний в интегративных учебных дисциплинах общего и профессионального образования.

Систематизация знаний для общего и профессионального образования

Задача систематизации знаний для общего и профессионального образования состоит в разработке матрицы константных учебных дисциплин, позволяющих ассимилировать новые эмпирические знания наук и практики без увеличения их числа и объёма, выраженного в часах учебной деятельности (Таблица 1).

Все поля жизнедеятельности человека могут быть охарактеризованы шестью интегративными учебными дисциплинами со следующими названиями: «Человековедение», «Обществоведение», «Природоведение», «Языкознание», «Техниковедение», «Искусствоведение».

Эти дисциплины составляют основу повседневных знаний человека об объектах взаимодействия, составляющих спектр его актуальных и потенциальных потребностей. В этих дисциплинах должна быть представлена межпредметная интеграция знаний всех наук в интересах их практического использования.

Затем можно переходить на предметное преподавание наук первого рода: математику, физику, химию, биологию, психологию, социологию. В этих дисциплинах необходимо сформировать знания об основах соответствующих наук и их проблемных полях.

К ним следует добавить географию, историю, литературу. Знания этих дисциплин следует дифференцировать на отечественные и мировые. Преподавание географии, истории и литературы других стран следует сопровождать изучением иностранных языков в продолжение начатого на первом периоде образовательной деятельности в рамках «языкознания».

Таблица 1. Матрица классификации знаний для интегративного образования

Начальная школа							
повседневные интегративные знания об объектах взаимодействия человека и мира							
Человеко-ведение	Общество-ведение	Природоведение	Языкознание	Техниковедение	Искусство-ведение		
Основная школа							
науки «первого рода», изучающие свойства материи при абстрагировании от объектной формы их носителей							
математика	физика	химия	биология	психология	социология		
специфические науки, производные от функций когнитивных процессов психической деятельности							
География (продукт ориентировочных функций)	Философия (продукт рефлексивно-логического функций сознания)	История (продукт мнемических функций сознания)	Аксиология (продукт оценочных функций сознания)	Семиотика (продукт коммуникативных функций сознания)	Филология (продукт речевых функций сознания)	Информатика (продукт виртуальных функций сознания)	Искусства и литература (продукты рефлексивно-эстетических функций сознания)
Профессиональное образование							
прикладные науки, отражающие взаимодействие человека и мира							
взаимодействие человека с человеком	взаимодействие человека с обществом	взаимодействие человека с природой	взаимодействие человека с предметным миром	взаимодействие человека с виртуальным миром			

Философию, аксиологию, семиотику, информатику следует включать в образовательные программы следующего этапа школьного образования (старшие классы). Этот этап можно связать с первым профориентационным выбором в рамках основных направлений трудовой деятельности. К таким направлениям относятся профессии нескольких константных сфер взаимодействия человека с миром (субъект/объектного взаимодействия). В их числе взаимодействие человека с человеком, человека с обществом, человека с природой, человека с предметным миром, человека с виртуальным миром. Каждое из направлений образования этого уровня включает знания, например, о человеке как общем объекте профессиональной деятельности разных профилей.

Заключение

Представленная модель классификации наук и систематизации знаний создана предпосылки для разработки новых образовательных программ, построенных в логике интегративного образования. На этой основе могут быть определены константные учебные дисциплины для общего и профессионального образования. Система таких учебных дисциплин позволит ассимилировать новые пласты знаний, добываемых эмпирическими средствами науки. Дифференциация наук по изучаемым ими свойствам материи и процесса познания, а также интеграция знаний по объектам взаимодействия человека в процессах жизнедеятельности может быть использована для проектирования необходимого и достаточного содержания образования. На этой основе можно определиться с константной матрицей учебных дисциплин, что важно для проектирования образовательных программ, имеющих неизбежные границы в объёмах размещения знаний и времени их интериоризации. Такая матрица позволит включать в каждую учебную дисциплину новые зна-

ния информационного уровня в виде обновленных (по фактам) технологических и концептуальных моделей, в которых будут ассимилированы эти знания без увеличения числа учебных дисциплин. В результате появится возможность обеспечить сохранность имеющегося знания и включение нового в содержание учебных дисциплин, что отвечает актуальным задачам сохранения достижений человечества в форме знаний.

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Министерства просвещения Российской Федерации (проект № FSN-2020-0027).

Список литературы

- Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания. – Л.: Издательство ЛГУ, 1968. – 339 с.
- Богомолова, Л. И. Программы ГУСа как инновация 20-х годов XX века // Вестник Владимирского государственного университета им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Педагогические и психологические науки. – 2013. – № 15. – С. 37-48.
- Денисова, Л. В. Систематика знания и модели классификации наук // Научный вестник Омской академии МВД России. – 2012. – № 1. – С. 60-64.
- Жог, В. И., Леонов, В. П. Методологический анализ оснований классификации наук // Философские науки. – 1991. – № 2. – С. 83-94.
- Кедров, Б. М. Классификация наук. В трех книгах. Книга 1. – М.: Издательство ВПШ и АОН при ЦК КПСС, 1961. – 472 с.
- Лекторский, В. А. Возможна ли интеграция естественных наук и наук о человеке? // Вопросы философии. – 2004. – №3. – С. 44-49.
- Панферов, В. Н. Идея интегративного образования // Психология человека в образовании. – 2019. – №3. – С. 197-204. DOI: 10.33910/2686-9527-2019-1-3-197-204
- Панферов, В. Н. Интегральный синтез психологии человека: в науке, в образовании, в социальном взаимодействии. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. – 761 с.
- Панферов, В. Н. Проблемы качества образования и уровней интеграции знаний // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. Материалы I Международной научно-практической конференции (10-11 октября 2018 г., Санкт-Петербург). В двух частях. Часть 1. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена. – 2018. – №1-1. – С. 16-24.
- Помелов, В. Б. Реализация идеи комплексности в методических разработках Наркомпроса РСФСР (1918-1929 гг.) // Историко-педагогический журнал. – 2019. – № 2. – С. 110-127.
- Ракитов, А. И., Анисимова, А. Э. Классификация наук как философская проблема // Философские науки. – 2014. – №7. – С. 30-40.
- Тейяр де Шарден, П. Феномен человека. – М.: Наука, 1987. – 239 с.
- Тощенко, Ж. Т. Классификация наук: отражает ли она новую реальность? // Вестник Восточной экономико-юридической гуманитарной академии. – 2014. – Т. 74. – №6. – С. 96-105.
- Bak, G., Allard, D., Ferris, S. Knowledge Organization as Knowledge Creation: Surfacing Community Participation in Archival Arrangement and Description // Knowledge Organization. – 2019. – Vol. 46. – No. 7. – P. 502-521. DOI: 10.5771/0943-7444-2019-7-502
- Bem, S., De Jong, H. L. Theoretical issues in psychology: An introduction. – London: Sage, 2013. – 416 p.
- Biesta, G. Don't Be Fooled by Ignorant Schoolmasters: On the Role of the Teacher in Emancipatory // Education Policy Futures in Education. – 2017. – Vol. 15. – No. 1. – P. 52-73.
- Gomes, P., da Cunha Frota, M. G. Knowledge Organization from a Social Perspective: Thesauri and the Commitment to Cultural Diversity // Knowledge Organization. – 2019. – Vol. 46. – No. 8. – P. 639-646. DOI: 10.5771/0943-7444-2019-8-639
- Kubsch, M., Toutou, I., Nordine, J., Fortus, D., Neumann, K., Krajcik, J. Transferring Knowledge in a Knowledge-in-Use Task – Investigating the Role of Knowledge Organization // Education Sciences. – 2020. – Vol. 10. – P. 20. DOI: 10.3390/educsci10010020

- Kwaśnik, B. H. Changing Perspectives on Classification as a Knowledge-Representation Process // Knowledge Organization. – 2019. – Vol. 46. – No. 8. – P. 656-667. DOI: 10.5771/0943-7444-2019-8-656
- Midtgarden, T. Peirce's Classification of the Sciences // Knowledge Organization. – 2020. – Vol. 47. – No. 3. – P. 267-278. DOI: 10.5771/0943-7444-2020-3-267

References

- Anan'ev, B. G. (1968). *Man as an object of knowledge*. Leningrad: Izdatel'stvo LGU.
- Bak, G., Allard, D., & Ferris, S. (2019) Knowledge organization as knowledge creation: Surfacing community participation in archival arrangement and description. *Knowledge Organization*, 46(7), 502-521. DOI: 10.5771/0943-7444-2019-7-502
- Bem, S., & De Jong, H. L. (2013). *Theoretical issues in psychology: An introduction* (3rd ed.). London: Sage.
- Biesta, G. (2017). Don't be fooled by ignorant schoolmasters: On the role of the teacher in emancipatory. *Education Policy Futures in Education*, 15(1), 52-73.
- Bogomolova, L. I. (2013). The programs of State Academic Council as 1920-s innovation. *Vestnik Vladimirskego gosudarstvennogo universiteta im. Aleksandra Grigor'yevicha i Nikolaya Grigor'yevicha Stoletovskh. Seriya: Pedagogicheskiye i psikhologicheskiye nauki – Bulletin of Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov. Series: Pedagogical and Psychological Sciences*, 15, 37-48.
- Denisova, L. V. (2012). Systematics of knowledge and models of science classification. *Nauchnyi vestnik Omskoi akademii MVD Rossii – Scientific Bulletin of the Omsk Academy of the MIA of Russia*, 44(1), 60-64.
- Gomes, P., & da Cunha Frota, M. G. (2019). Knowledge organization from a social perspective: Thesauri and the commitment to cultural diversity. *Knowledge Organization*, 46(8), 639-646. DOI: 10.5771/0943-7444-2019-8-639
- Kedrov, B. M. (1961). *Classification of Sciences*. Moscow: Izdatel'stvo VPSH i AON pri CK KPSS.
- Kubsch, M., Touitou, I., Nordine, J., Fortus, D., Neumann, K., & Krajcik, J. (2020). Transferring knowledge in a Knowledge-in-Use task – Investigating the role of knowledge organization. *Education Sciences*, 10(1), 20. <https://doi.org/10.3390/educsci10010020>
- Kwaśnik, B. H. (2019). Changing perspectives on classification as a knowledge-representation process. *Knowledge Organization*, 46(8), 656-667. DOI: 10.5771/0943-7444-2019-8-656
- Lektorsky, V. A. (2004). Is it possible to integrate natural and human Sciences? *Voprosy filosofii*, 3, 44-49.
- Midtgarden, T. (2020). Peirce's classification of the sciences. *Knowledge Organization*, 47(3), 267-278. DOI: 10.5771/0943-7444-2020-3-267
- Panferov, V. N. (2018). *Problems of education quality and levels of knowledge integration*. In *Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference* (pp. 16-24). St. Petersburg: Izdatel'stvo RGPU im. A.I. Gercena.
- Panferov, V. N. (2015). *Integral synthesis of human psychology: In science, in education, in social interaction*. St. Petersburg: Izdatel'stvo RGPU im. A.I. Gercena.
- Panferov, V. N. (2019). The concept of integrative education. *Psikhologiya cheloveka v obrazovanii – Psychology in education*, 1(3), 197-204. DOI: 10.33910/2686-9527-2019-1-3-197-204
- Pomelov, V. B. (2019). The realization of the idea of complexity in the methodical work of Narkompros of RSFSR (1918-1929). *Istoriko-pedagogicheskii zhurnal – Historical and Pedagogical Journal*, 2, 110-127.
- Rakitov, A. I., & Anisimova, A. E. (2014). Classification of sciences as a philosophical problem. *Filosofskie nauki – Russian Journal of Philosophical Sciences*, 7, 30-40.
- Teilhard de Chardin, P. (1987). *The Human phenomenon*. Moscow: Nauka.
- Tochshenko, Zh. T. (2014). Classification of Sciences: does it reflect the new reality? *Vestnik Vostochnoy ekonomiko-yuridicheskoy gumanitarnoy akademii – Bulletin of the Eastern Economics and Law Humanities Academy*, 74(6), 96-105.
- Zhog, V. I., & Leonov, V. P. (1991). Methodological analysis of the bases of science classification. *Filosofskie nauki – Philosophical science*, 2, 83-94.