

Научная статья

УДК 37.01, 373.1, 378.147, 372.853

DOI: <https://doi.org/10.63973/2949-1258/2025-4/200-209>

EDN: <https://elibrary.ru/LYZZNG>

Динамика содержания понятия метапредметности: от античности до наших дней

Гнитецкая Татьяна Николаевна

Заболотский Владимир Сергеевич

Дальневосточный федеральный университет

Владивосток. Россия

Аннотация. Обсуждается актуальная проблема содержания понятия метапредметности. Вызовы времени определяют целесообразность коррекции образовательной концепции в контексте метапредметности и необходимость методологического и исторического исследований проблемы. Выделены основные идеи метапредметности, возникавшие на разных этапах истории человечества. Выполнена хронологическая классификация этих идей, позволившая выделить две структурные составляющие понятия метапредметности: 1) стремление на протяжении веков обучать с пользой для жизни; 2) отражение целостности и единства окружающего мира. Показана историческая обоснованность современного понимания метапредметности, которое базируется на междисциплинарности, практико-ориентированности и деятельностном подходе к обучению. Указана перспективность исследований метапредметности через установление метапредметных и межпредметных связей.

Ключевые слова: метапредметность, межпредметность, метапредметный результат, метапредметная связь, межпредметная связь, исторический аспект.

Для цитирования: Гнитецкая Т.Н., Заболотский В.С. Динамика содержания понятия метапредметности: от античности до наших дней // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2025. Т. 17, № 4. С. 200–209. DOI: <https://doi.org/10.63973/2949-1258/2025-4/200-209>. EDN: <https://elibrary.ru/LYZZNG>

Original article

Dynamics of the content of metasubject concepts: from antiquity to the present day

Tatyana N. Gnitetskaya

Vladimir S. Zabolotskiy

Far Eastern Federal University

Vladivostok. Russia

Abstract. The current problem of the concept of meta-subjectivity is discussed. The challenges of the times determine the advisability of adjusting educational concepts in the context of meta-subjectivity and the obvious need to implement changes in the methodological and historical research of this problem. The main ideas of meta-subjectivity, which emerged at different stages of human history, are highlighted. A chronological classification of these ideas is provided, allowing us to identify two structural components of the concept of meta-subjectivity:

1) the desire throughout centuries to teach for the benefit of life; 2) the integrity and unity of the surrounding world. The historical validity of the modern understanding of meta-subjectivity, which is based on interdisciplinarity, practice-orientedness, and an activity-based approach to learning, is demonstrated. The potential for research into meta-subjectivity through the establishment of meta- and interdisciplinary connections is highlighted.

Keywords: meta-subjectivity, inter-subjectivity, meta-subject result, meta-subject connection, inter-subject connection, historical aspect.

For citation: Gnitetskaya, T.N., Zabolotsky, V.S. Dynamics of the concept of meta-subjectivity: from antiquity to the present day // The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University. 2025. Vol. 17, № 4 P. 200–209. DOI: <https://doi.org/10.63973/2949-1258/2025-4/200-209>. EDN: <https://elibrary.ru/LYZZNG>

Введение

В современных педагогических исследованиях вопросам метапредметности в последнее время уделяется существенное внимание. Особый интерес они вызывают при обсуждении процесса обучения физике. Это обусловлено требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) общего и среднего специального образования по достижению учащимися метапредметных результатов, в том числе на занятиях по физике. Однако в педагогическом сообществе отсутствует единый подход к определению таких понятий, как «метапредметность», «метапредметный результат», «метапредметный подход», «метапредметное содержание». Терминологические дискуссии ведутся и в настоящее время; авторы раскрывают смысл этих понятий в зависимости от объектов и методологии их исследования. В нормативной базе системы российского образования, несмотря на уделение большого значения метапредметному подходу к обучению, содержание понятий, связанных с метапредметностью, раскрыто недостаточно полно. Целью исследования является определение структуры и содержания понятия метапредметности в историческом аспекте. Для достижения цели поставлены следующие задачи: поиск и анализ идей метапредметности в работах известных мыслителей всех времен, исследовавших вопросы образования; хронологическая классификация идей, связанных с метапредметностью.

Основная часть

Исследования метапредметности

Исторический аспект метапредметности интересует многих исследователей. Эта тема раскрыта в работах А.С. Гаврилюк [1], Р.Д. Дылгыровой [2], А.П. Суходимцева, М.Г. Сергеева, Н.Л. Соколова [3]. Однако ни в одной из них не показана трансформация и преемственность идей метапредметности по историческим этапам развития науки. А.П. Суходимцева, М.Г. Сергеева и Н.Л. Соколова детально исследуют вопросы межпредметности через рассмотрение стратегий реализации межпредметного подхода к обучению, в то время как метапредметность является более широким понятием. Авторы считают, что межпредметность уходит корнями лишь до XVII в. Р.Д. Дылгырова обращается к античности лишь в целях выяснения этимологии приставки «мета», не проводя глубокого анализа трудов античных мыслителей и не выделяя основных идей метапредметности. Стоит отметить широту ее исследования: оно охватывает период с XVII в. по настоящее время, однако, с нашей точки зрения, обобщения, сопоставления и выводы сделаны недостаточно полно. Аналогичный недостаток присущ и работе А.С. Гаврилюк. Вместе с тем содержание приведенных работ оказалось значимую помощь в нашем исследовании.

Рассмотрим содержание понятия метапредметности в историческом контексте. Приставка «мета-» происходит от греческого «μέτα», означающего «после», «за» или «между» [4]. Ее использование в научной и философской терминологии связано с указа-

нием на семантику понятий, которая находится на более высоком уровне абстракции или анализа по сравнению со смыслом понятий без метасодержания. Появление приставки «мета-» в философии связано с Аристотелевской «Метафизикой». Александрийский философ Андроник Родосский в I в. до н.э. систематизировал работы Аристотеля. Естественно-научные сочинения древнегреческого мыслителя были объединены под названием «Физика», а труды, выходящие за эти рамки, содержание которых включало обобщение и выводы, позволяющие связать закономерности природы с первопричинами и основами, были названы «Метафизика» [5]. В философии «Метафизика» понимается как «подлинная» философия или «первофилософия» [5].

Гораздо позже появляется термин «метаматематика», который в конце XIX – начале XX в. трактовался исключительно как философия математики [6, 7]; позже стал обозначаться как раздел математической логики, посвященный изучению оснований математики, структуры математических доказательств и математических теорий с помощью формальных методов [8]. Существенный вклад в развитие метаматематики в первой половине XX в. внес Д. Гильберт. Метаматематика, с точки зрения Гильберта, – это теория доказательств, изучающая формальные системы и их свойства. Он писал: «Наряду с собственно математикой, формализованной указанным выше образом, возникает в определенной мере новая математика, метаматематика, необходимая для обеспечения надежности собственно математики, в которой (в отличие от чисто формальных выводов собственно математики) используются содержательные выводы, но только для доказательства непротиворечивости аксиом. В этой метаматематике оперируют доказательствами собственно математики, и эти доказательства и составляют предмет содержательного исследования» [9].

В XX в. появляются такие общие понятия, как «метанаука», понимаемая как универсальная наука, претендующая на обоснование и изучение различных наук на основе особого, общего для них метаязыка [10]; «метатеория», изучающая язык, структуру и свойства некоторой другой теории [5]. Ж.-Л. Лорье в своих работах, посвященных вопросам искусственного интеллекта, вводит понятие «метазнания» и определяет его как «любое знание о знании». «Оно является фундаментальным понятием для систем, которые не только используют свою базу знаний такой, как она есть, но и умеют на ее основе делать выводы, структурировать ее, абстрагировать...», – разъясняет Ж.-Л. Лорье применительно к различным системам [11].

В научной лексике приставка «мета-» указывает на переход к более высокому уровню осмыслиния и анализа. Она обозначает деятельность, направленную не на изучение самого объекта, а на исследование структур, принципов и методов, связанных с этим объектом. Таким образом, «мета-» подчеркивает стремление к систематизации, рефлексии и концептуализации на уровне, выходящем за рамки непосредственного предмета исследования. Понятия типа «метанаука», «метазнание» или «метатеория» отражают способность науки к самопознанию – осмыслинию собственных оснований, методологических заключений и ограничений, что играет ключевую роль в ее развитии и совершенствовании.

Хронология динамики содержания метапредметности

Выделим основные хронологические этапы педагогических, психологических и общефилософских исследований, идеи которых легли в основу современного метапредметного подхода (табл. 1).

Таблица 1

Хронология развития идей метапредметности

Период (век)	Идея	Механизм достижения	Авторы и ссылки
VI–IV до н.э.	Использование наук в целях познания окружающего мира, в том числе с практической точки зрения	Обучение через неформальное общение учителя и ученика, обсуждение жизненных вопросов и ситуаций. «Изучать искусства и науки надо лишь до того предела, пока они полезны для жизни»	Сократ (Ксенофонт) [12], Платон [13]
IV–I до н.э.	Рассуждения о первоначинах бытия с помощью наук. Данная структура причины, которая побуждает следствие	Изучение того, что лежит за пределами физических явлений	Аристотель [14]
V–XII	Формирование универсальных навыков мышления и коммуникации, которые могут быть применены в различных областях знаний	Преподавание двух специальных блоков связанных учебных дисциплин	Буглярелло Г. [15], Таннер Д. [16]
XVII– XVIII	Интеграция знаний и предметов в учебном процессе	Установление межпредметных и внутримежпредметных связей	Коменский Я.А. [17], Локк Дж. [18], Песталоцци И.Г. [19]
XIX	Образование через действие, проблему, проект	Деятельностный подход. Проектное и проблемное обучение. Учет межпредметных связей	Дьюи Дж. [20], А. Дистервег [21], Выготский Л.С. [22], Ушинский К.Д. [23]
XX (первая половина)	Выход за рамки дисциплин. Обучение трудом	Организация занятий по блочному типу междисциплинарных уроков	Френе С. [24], Килпатрик В.Х. [25], Крупская Н.К. [26], Макаренко А.С. [27]

Как видно из табл. 1, некоторые источники метапредметности можно проследить еще в работах античных мыслителей в период VI–I вв. до н.э. Так, Ксенофонт в главе «О необходимости знаний для практической жизни» своего труда «Воспоминания о Сократе» привел следующие слова Сократа: «... геометрию надо изучать ... лишь в таком объеме, чтобы быть в состоянии, в случае надобности, участок земли правильно, согласно с измерением, принять, передать, разделить ...»; «... хоть сам он не был профаном в этой

науке, но говорил, что занятие ею может поглотить у человека всю жизнь и помешать изучению многих других полезных наук»; «Сократ советовал также учиться счету, но подобно тому, как в других науках, он и здесь советовал избегать ненужного занятия им» [12]. Таким образом, идея метапредметности в те времена очерчивалась практико-ориентированным подходом к изучению наук. В трактате «Государство» Платон использовал метод диалектики, который предполагает обсуждение различных точек зрения, поиск противоречий и синтез знаний для достижения более глубокого понимания [13]. Диалектика, по сути, является инструментом для установления связей между различными понятиями и идеями, что такжеозвучно метапредметному подходу. Современные исследователи в качестве одного из принципов античного обучения выделяют свободное общение учителя и ученика в неформальной обстановке, что подразумевает обучение через обсуждение жизненных вопросов и ситуаций с привлечением научных знаний, – также практико-ориентированность [1].

Позднее, в IV–I вв. до н.э., Аристотель в «Метафизике» выделяет значимость фундаментальной науки, подчеркивая, что она является основой изучения окружающего мира: «... умозрительные науки предпочтительнее всех остальных ...»; «... неодинаково обстоит дело и в математических науках: геометрия и учение о небесных светилах занимаются каждая определенной сущностью, а общая математика простирается на все» [14]. Метафизика становится наукой о содержании причин, связях между ними и порождаемых следствиях. Причина и порождаемое ею следствие рассматриваются сугубо в техническом смысле. В наше время трактовать идеи Аристотеля можно следующим образом: природа функционирует в рамках определенных закономерностей, протекающих по принципу причинности. Каждая закономерность в природе отражает причинно-следственную связь, которая присутствует во всех экспериментальных физических законах (закон Ома, 2-й закон Ньютона и т.д.). При изучении того, что лежит за пределами физических явлений, Аристотель приходит к выводу о том, что в основании их философского содержания находятся первопричины: материя (из чего состоит), форма (что представляет), действие (откуда произошло), цель (ради чего создано). Перечисленное входит в метафизическую область исследований Аристотеля

В период раннего Средневековья (V–XII вв.) схоластика опиралась на систему «семи свободных искусств» (грамматика, риторика, диалектика (логика), арифметика, геометрия, музыка, астрономия), первые три из которых представляли низшую ступень знания – «тривиум», а последние четыре – высшую – «квадривиум» [28]. Система семи свободных искусств формировалась в средневековом университете как методологическая основа: тривиум обучал языковому, логическому и риторическому мышлению, квадривиум – математическому, количественному и природному пониманию. Несмотря на оторванность содержания входящих в квадривиум дисциплин от жизни, отсутствие его практико-ориентированности и наполненность догмами, был большой плюс в выделении двух блоков дисциплин. Он заключается в том, что дисциплины объединены в блоки по признакам, а значит, установлена их связность между собой или, согласно современным терминам, установлены межпредметные связи. Эта структура была ключевой не только для образования, но и для формирования методов мышления и познания, что служит прообразом современного метапредметного подхода [15, 16].

В XVII в. педагогика была выделена из системы философских знаний в качестве самостоятельной науки, вместе с этим идеи метапредметности стали прослеживаться более отчетливо. Я.А. Коменский писал в своем труде «Великая дидактика»: «... необходимо ... добиваться того, чтобы всех ... научить распознавать основания, свойства и цели важнейшего из всего существующего и происходящего, чтобы в этом мире не встретилось им ничего, о чем бы они не имели возможности составить себе хотя бы

скромное суждение и чем они не могли бы воспользоваться для определенной цели разумно...» [17]. Основополагающим принципом дидактики Я.А. Коменского является интеграция знаний и предметов в учебном процессе. Этот принцип означает, что при обучении необходимо учитывать взаимосвязи между различными темами, предметами и явлениями, чтобы обучающиеся могли формировать целостное представление о мире и применять знания на практике: «Все, что находится во взаимной связи, должно преподаваться в такой же связи». Впоследствии принцип лег в основу концепции межпредметных связей. Еще одним принципом обучения является практико-ориентированность: «Вечным законом да будет: учить и учиться всему через примеры, наставления и применения на деле».

Вдохновившись идеями английского педагога и философа XVII в. Дж. Локка, отмечавшего важность связи обучения с жизнью [18], И.Г. Песталоцци выделял ключевой принцип обучения, согласно которому необходимо воспринимать каждый объект изучения как единое целое. Он стремился определить фундаментальные элементы познавательной деятельности, отражающие универсальные свойства всех предметов. К базовым элементам, лежащим в основе начального образования, он относил, например, числовые отношения, геометрическую форму и т.п. Он полагал, что учебные дисциплины следует использовать прежде всего как инструмент для целенаправленного развития познавательных способностей обучающихся, а не только как источник для усвоения конкретных знаний. Считая важным связь обучения с жизнью, а также формирование целостного представления об окружающем мире, он предлагал осуществлять развитие мышления через практическую деятельность и наглядность [19]. К одному из величайших в перечне одиннадцати введенных И.Г. Песталоцци законов искусства обучения, названных им «физико-механическими», можно отнести закон связности, который хочется назвать руководством к обучению во все времена. Он звучит так: «Приведи в своем сознании все по существу взаимосвязанные между собой предметы в ту именно связь, в которой они действительно находятся в природе». Несмотря на то, что прямых обсуждений темы метапредметного содержания в работах великих педагогов XVII–XVIII вв. найти не удалось, имеющиеся в них идеи целостности и междисциплинарности знаний внесли существенный вклад в развитие метадисциплинарного подхода к обучению, а приведенные выше идеи уже очертили его два контура – практику и междисциплинарность.

В XIX в. тема практики в обучении стала особо востребованной в связи с психологическими исследованиями в области деятельности [22] и зарождением на их основе деятельностного подхода к обучению. В работах Дж. Дьюи, С. Френе, А. Дистервега описаны методы обучения, основанные на проектно-деятельностной парадигме. Одной из основных идей Дж. Дьюи является образование через опыт и действие; образование – это не передача знаний, а процесс формирования способов мышления и решения проблем в жизненных ситуациях [20]. Обозначенное коррелирует с теорией развития психики Л.С. Выготского, по которой не освоение знаний, а овладение способами действия в культуре и есть обучение [22]. Этому положению соответствуют и идеи А. Дистервега [21], который, подчеркивая важность активной деятельности, а не пассивного запоминания, сформулировал педагогический принцип «learn to do by doing» – учиться делать через практику. Деятельностный подход к обучению фактически можно сопоставить метапредметному, если практическую направленность знаний обогатить междисциплинарностью. За это ратовал один из выдающихся педагогов того периода К.Д. Ушинский: «... из такого, где одна наука идет вслед за другой, нигде не сталкиваясь, хоть это и очень стройно в программе, выходит хаос в голове ученика ...» [23]. Особую значимость он придавал интеграции учебных предметов с целью формирования у обучающихся целостной картины мира. Он писал:

«Голова, наполненная отрывочными бессвязными знаниями, похожа на кладовую, в которой все в беспорядке...», отождествляя такой беспорядок с пустотой.

В XX в. деятельностное обучение получило дальнейшее развитие: в теории труда С. Френе, где результат трудового обучения являлся оценкой обучающихся [24]; в работах А.С. Макаренко [27], который поставил на первое место в обучении труд, дисциплинирующий человека во всех видах его деятельности. Появилось подробное описание метода проектов, которое выполнил В.Х. Килпатрик [25], предлагающий организовать обучение через решение реальных практических задач. Первые образовательные программы, содержащие элементы метапредметности (проблемно-ориентированные учебные планы, укрупненные учебные дисциплины и пр.), появились за рубежом уже в 30–50-х гг. прошлого века. В ранний советский период группой русских педагогов под руководством Н.К. Крупской, в состав которой вошли А.В. Луначарский, С.Т. Шацкий, П.П. Блонский, А.П. Пинкевич, М.Я. Басов и др., была проведена образовательная реформа, одной из основных идей которой стала консолидация знаний через трудовое обучение и коллективную деятельность. Предлагалось объединять учебные предметы на основе трудовой и, как сейчас говорят, проектной деятельности. В работах, посвященных трудовой школе, Н.К. Крупская описывала формы, которые сегодня можно назвать метапредметными: проекты, практико-ориентированные задания, ситуационные задачи [26]. Н.К. Крупская последовательно выступала за преодоление узкопредметного подхода, настаивая на том, что знания должны быть целостными и социально значимыми. В рамках реформы под руководством Н.К. Крупской были созданы новые образовательные программы, которые предусматривали объединение различных областей знаний в рамках конкретных комплексных междисциплинарных тем, таких как «Труд», «Природа» и т.п. Советская школа не долго просуществовала в этой образовательной парадигме; уже в начале 30-х гг. XX в. образовательная система вернулась к узкоспециализированной предметной идеологии. Нововведение, несмотря на свою краткосрочность, позволило приобрести удивительный опыт организации практико-ориентированной системы образования с междисциплинарным содержанием.

Современный этап развития метапредметности (XXI в.) детально исследован нами в работе [29]. Содержание понятия метапредметности раскрыто через связанные с ним термины: метапредметный подход, метапредметное содержание, метапредметные результаты, последний из которых фигурирует в нормативной базе системы общего образования России (в федеральных государственных образовательных стандартах и федеральных образовательных программах). ФГОС общего образования метапредметные результаты рассматривают как совокупность универсальных учебных действий и межпредметных понятий, степень овладения которыми характеризует уровень достижения метапредметного результата. Возвращаясь к табл. 1, с очевидностью находим две составляющие содержания метапредметности: межпредметность и практико-ориентированность в деятельности и знаниях. Однако, как отмечалось в работе [29], вопросы обеспечения овладением универсальными учебными действиями изучены широко, в то время как освоению межпредметных понятий уделяется, с нашей точки зрения, недостаточное внимание. Более того, нет предложений по организации системного междисциплинарного обучения. В наших работах предлагается обеспечивать освоение межпредметных понятий через разработку междисциплинарного содержания на основе связей смежных дисциплин, сеть которых является объектом метапредметной связи; ее модель описана в работе [30].

Заключение

Таким образом, в истории образования в рамках исследования выделено шесть основных (без учета современного) этапов хронологического развития содержания понятия

метапредметности на пути к современному пониманию. На каждом из них определена основная идея (цель), лежащая в основе понятия, и указан механизм ее достижения. Указанные в табл. 1 идеи раскрывают соответствующее времени содержание понятия метапредметности, а именно: в античности образование направлено не только на знание конкретных фактов, сколько на формирование универсальных способов мышления для познания окружающего мира и причин бытия; в средние века добавляется акцент на формировании универсальных практических навыков, достигаемым связанным содержанием учебных дисциплин; с началом становления педагогической науки в качестве самостоятельной (XVII–XVIII вв.) большое значение уделяется установлению межпредметных связей и проектированию обучения с их учетом; в XIX в. к междисциплинарности добавляется деятельностная основа обучения, а в первой половине XX в. в России осуществляются попытки разработки системы метапредметного обучения, отброшенные и забытые во второй половине века.

Не случайно в XXI в. возник новый виток развития метапредметного подхода к обучению. Опыт, полученный веками, позволяет определить черты метапредметного образования, которые, прежде всего, сводятся к межпредметности, практико-ориентированности содержания и организации деятельности в учебном процессе. Анализ исторического аспекта содержания понятия метапредметности помог установить существенность междисциплинарности в обеспечении достижения обучающимся метапредметных результатов.

Дальнейшие исследования авторов направлены на формирование педагогических условий для достижения метапредметных результатов обучающимися через моделирование метапредметных связей, объектом которых является сеть межпредметных связей.

Список источников

1. Гаврилюк А.С. Метапредметность результатов обучения: исторический аспект // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2019. № 1 (47). С. 130–137.
2. Дылгырова Р.Д. Идеи метапредметности в истории педагогики // Ученые записки ЗабГУ. Серия: Педагогика и психология. 2014. № 5 (58). С. 6–13.
3. Суходимцева А.П., Сергеева М.Г., Соколова Н.Л. Межпредметность в школьном образовании: исторический аспект и стратегии реализации в настоящем // Научный диалог. 2018. № 20 (3). С. 319–336.
4. Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. Санкт-Петербург: Питер, 2001. 288 с.
5. Философия: Энциклопедический словарь / под ред. А.А. Ивина. Москва: Гардарики, 2004.
6. Михельсон А.Д. Объяснение 25000 иностранных слов, вошедших в употребление в русский язык, с означением их корней. Москва, 1865.
7. Чудинов А.Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. Москва, 1910.
8. Словарь по логике. Москва: Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 1997.
9. Гильберт Д. Логические основания математики. Избранные труды: в 2 т. Москва: Факториал, 1998. Т. 2. С. 418–430.
10. Макаренко С.И. Справочник научных терминов и обозначений. Санкт-Петербург: Наукоемкие технологии, 2019. 254 с.
11. Лорье Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта: пер. с франц. Москва: Мир, 1991. 568 с.
12. Ксенофонт. Воспоминания о Сократе. Москва: Наука, 1993. 379 с.
13. Платон. Полное собрание сочинений в одном томе. Москва: Альфа-книга, 2020. 1311 с.
14. Аристотель. Метафизика / пер. с древнегреч. А.В. Кубицкого. Москва: Юрайт, 2025. 241 с.
15. Bugliarello G.A. New Trivium and Quadrivium // Bulletin of Science, Technology & Society. 2003. Vol. 23. P. 106–113.
16. Tanner D. History of Curriculum Development in Schools // Oxford Research Encyclopedia of Education. 2020. 27 October.

17. Коменский Я.А. Дидактические принципы: отрывки из «Великой дидактики». Москва: Учпедгиз, 1940. 91 с.
18. Локк Дж. Мысли о воспитании // Соч.: в 3 т. Москва: Мысль, 1988. Т. 3. 668 с.
19. Песталоцци И.Г. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. Москва: Педагогика, 1981. Т. 2. 416 с.
20. Дьюи Дж. Демократия и образование / пер. с англ. Ю.И. Турчаниновой, Э.Н. Гусинского, Н.Н. Михайлова. Москва: Педагогика-Пресс, 2000. 384 с.
21. Дистервег А. Избранные педагогические сочинения. Москва: Учпедгиз, 1956. 374 с.
22. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6 т. Москва: Педагогика, 1982–1984. Т. 4.
23. Ушинский К.Д. Собрание сочинений: в 10 т. Москва; Ленинград: АПН РСФСР, 1948–1952.
24. Френе С. Избранные педагогические сочинения: пер. с фр. Москва, 1990. С. 31–245.
25. Килпатрик В.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе / пер. с англ. Е.Н. Янжул. Ленинград: Брокгауз-Ефрон, 1925. 43 с.
26. Крупская Н.К. Педагогические сочинения. Москва: Изд-во АПН РСФСР, 1959. Т. 5. 723 с.
27. Макаренко А.С. Педагогические сочинения: в 8 т. Москва, 1983–1986.
28. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б.М. Бим-Бад. Москва, 2003. 528 с.
29. Гнитецкая Т.Н., Заболотский В.С. Преемственность подходов в образовании: от метапредметного обучения к метадисциплинарному образованию // Непрерывное образование: XXI век. 2024. Вып. 3 (47).
30. Гнитецкая Т.Н. Модель метапредметной связи на примере физики // Университет в эпоху педагогических новаций: сб. ст. по итогам Второго профессорского пед. форума. Москва: Российское профессорское собрание, 2023. С. 113–122.

References

1. Gavril'yuk A.S. Metasubject nature of learning outcomes: historical aspect. *Bulletin of KSPU named after V.P. Astafiev*. 2019; 1 (47): 130–137.
2. Dylgyrova R.D. Ideas of metasubjectivity in the history of pedagogy. *Scientific Notes of ZabSU. Series: Pedagogy and Psychology*. 2014; 5 (58): 6–13.
3. Sukhodimtseva A.P., Sergeeva M.G., Sokolova N.L. Interdisciplinarity in school education: historical aspect and implementation strategies in the present. *Scientific Dialogue*. 2018; (3): 319–336.
4. Ananiev B.G. Man as an object of cognition. St. Petersburg: Piter; 2001. 288 p.
5. Philosophy: Encyclopedic Dictionary / ed. by A.A. Ivin. Moscow: Gardariki; 2004.
6. Michelson A.D. Explanation of 25,000 foreign words that came into use in the Russian language, with indication of their roots. Moscow; 1865.
7. Chudinov A.N. Dictionary of foreign words that became part of the Russian language. Moscow; 1910.
8. Dictionary of Logic. Moscow: Humanit. publishing center VLADOS; 1997.
9. Hilbert D. Logical foundations of mathematics. Selected works: in 2 vols. Moscow: Factorial; 1998. Vol. 2. P. 418–430.
10. Makarenko S.I. Handbook of scientific terms and designations. St. Petersburg: Science-intensive technologies, 2019. 254 p.
11. Lorier J.-L. Artificial intelligence systems: Translated from French. Moscow: Mir; 1991. 568 p.
12. Xenophon. Memoirs of Socrates. Moscow: Nauka; 1993. 379 p.
13. Plato. Complete works in one volume. Moscow: Alfa-kniga; 2020. 1311 p.
14. Aristotle. Metaphysics / trans. from ancient Greek by A.V. Kubitsky. Moscow: Yurait; 2025. 241 p.
15. Bugliarello G.A. New Trivium and Quadrivium. *Bulletin of Science, Technology & Society*. 2003; (23): 106–113.
16. Tanner D. History of Curriculum Development in Schools. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. 2020; 27 October.
17. Comenius J.A. Didactic principles: excerpts from "Great Didactics". Moscow: Uchpedgiz; 1940. 91 p.
18. Locke J. Thoughts on education. Works. In 3 vols. Moscow: Mysl; 1988. Vol. 3. 668 p.
19. Pestalozzi I.G. Selected pedagogical works: in 2 vols. Moscow: Pedagogika; 1981. Vol. 2. 416 p.

-
20. Dewey J. Democracy and education / trans. from English by Yu.I. Turchaninova, E.N. Gusinsky, N.N. Mikhailov. Moscow: Pedagogika-Press; 2000. 384 p.
 21. Diesterweg A. Selected pedagogical works. Moscow: Uchpedgiz; 1956. 374 p.
 22. Vygotsky L.S. Collected works: In 6 vols. Moscow: Pedagogika; 1982–1984. Vol. 4.
 23. Ushinsky K.D. Collected works: In 10 vols. Moscow; Leningrad: Acad. of Pedagogical Sciences of the RSFSR; 1948–1952.
 24. Freinet S. Selected pedagogical works: Translated from French. Moscow; 1990. P. 31–245.
 25. Kilpatrick W.H. The project method. Application of goal setting in the pedagogical process / trans. from 7th English ed. by E.N. Yangul. Leningrad: Brockhaus-Efron; 1925. 43 p.
 26. Krupskaya N.K. Pedagogical works. Moscow: Publishing House of the Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR; 1959. Vol. 5. 723 p.
 27. Makarenko A.S. Pedagogical works: In 8 vols. Moscow; 1983–1986.
 28. Pedagogical Encyclopedic Dictionary / Ch. ed. B.M. Bim-Bad. Moscow; 2003. 528 p.
 29. Gniteckaya T.N., Zabolotsky V.S. Continuity of approaches in education: from metasubject learning to metadisciplinary education. *Lifelong Education: XXI Century*. 2024; Iss. 3 (47).
 30. Gniteckaya T.N. Model of metasubject connection using physics as an example. *University in the era of pedagogical innovations: collection of articles based on the results of the Second Professorial Pedagogical Forum June 1–4, 2023*. Moscow: Russian Professorial Assembly; 2023. P. 113–122.

Информация об авторах:

Гнитецкая Татьяна Николаевна, д-р пед. наук, профессор, Департамент общей и экспериментальной физики, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, gnitetskaya.tn@dvfu.ru

Заболотский Владимир Сергеевич, доцент, Департамент математики, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток, zabolotskiy.vs@dvfu.ru

DOI: <https://doi.org/10.63973/2949-1258/2025-4/200-209>

EDN: <https://elibrary.ru/LYZZNG>

Дата поступления:
25.08.2025

Одобрена после рецензирования:
10.11.2025

Принята к публикации:
14.11.2025