

ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 373

О МЕТАПРЕДМЕТНОСТИ, МЕТОДОЛОГИИ И ДРУГИХ УНИВЕРСАЛИЯХ

© 2012 г.

*Н.С. Пурьшева¹, Н.В. Ромашикина¹, О.А. Крысанова^{1,2}*¹Московский государственный педагогический университет²Самарский госуниверситет

koassu@mail.ru

Поступила в редакцию 12.12.2011

Представлен аналитический обзор следующих категорий: универсальные учебные действия, общеучебные умения и навыки, ключевые компетенции, методологические знания и умения, метапредметные умения. Проектируются их структурно-содержательные взаимосвязи. Рассмотрены концептуальные основы построения учебных предметов и учебных метапредметов.

Ключевые слова: универсальные учебные действия, общеучебные умения и навыки, ключевые компетенции, методологические знания и умения, метапредметные умения.

Важнейшим компонентом новой модели школьного образования является ее ориентация на практические навыки, на способность реализовывать собственные проекты. В современной педагогической науке и в практике деятельности инновационных образовательных учреждений такой подход принято называть компетентностным.

В основе разработки стандартов второго поколения основного общего образования лежит системно-деятельностный подход, позволяющий выделить личностные, предметные и метапредметные результаты обучения и воспитания учащихся. Системно-деятельностный подход является расширением деятельностного подхода, разработанного в трудах Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Д.Б. Эльконина, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова. Данный подход не противоречит компетентностному, а, напротив, интегрирует его лучшие достижения как в педагогической науке, так и в практике обучения.

Ключевым понятием в системно-деятельностном и компетентностном подходах выступает деятельность. Однако данное понятие неотделимо от ее субъекта и его способностей, связанных с выполнением той или иной деятельности. Рассмотрим в историческом аспекте развитие представлений о способностях с точки зрения эволюции деятельностного подхода.

Перечень основных (или базовых) способностей человека в психологии XIX – начала XX века восходит к теории В. Вундта – это *чувства, внимание, память, восприятие, мышление*.

Л.С. Выготский, работая в той же «вундтовской» матрице способностей в 20-х годах XX столетия, делает акцент на мышление и речь, показывая, как изменяется характер всех основных человеческих функций, прежде всего мышления, под воздействием освоения ребенком языка.

Во второй половине 50-х годов XX века появляется методология системно-деятельностного подхода, развившегося к началу 80-х годов в системомыследеятельностный подход (или мыследеятельностный подход). Системомыследеятельностный подход является, по мнению его разработчиков (руководитель коллектива – Ю.В. Громыко), предельной формой выражения деятельностного принципа по отношению к человеческому развитию. Важнейшей базовой схемой мыследеятельностного подхода является схема мыследеятельности. Она задает основные функции человека, которые разработчики рассматривают как базовые способности. Способности в мыследеятельностном подходе понимаются как наличие у человека целостного осознанного способа, который он может переконструировать, и собственного осмысления ситуации, в которой он действует, применяя способ. В рамках данного подхода основными способностями выступают: *мышление, коммуникация и понимание, действие, рефлексия*. В деятельностном и мыследеятельностном подходах содержанием образования выступают способности мышления и деятельности. Психология Л.С. Выготского, по мнению авторов системно-

мыследеятельностного подхода, является переходным этапом в представлении о способностях [1, с. 75].

Изменение теоретико-методологических основ построения образовательного процесса отражает изменение целей образования: если раньше цели определяли как *усвоение знаний, умений и навыков, или как формирование компетентностей*, то сегодня целью обучения становится *общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся в его целостной совокупности*.

В связи с практической реализацией нового образовательного стандарта актуализируется необходимость уточнения терминологического аппарата. Отметим, что основной трудностью в реализации нового стандарта может стать неоднозначное понимание участниками образовательного процесса тех положений документа, которые им придется реализовывать на практике.

Итак, образовательные стандарты второго поколения провозглашают в качестве целевых ориентиров общего образования формирование целостной совокупности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Под *личностными результатами* понимается сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам этого процесса, самому образовательному процессу и его результатам.

Под *предметными результатами* образовательной деятельности понимается усвоение обучаемыми конкретных элементов социального опыта, изучаемого в рамках отдельного учебного предмета: знаний, умений и навыков, опыта решения проблем, творческой деятельности.

Под *метапредметными результатами* понимаются освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях. В современной научной литературе греческая приставка «мета» указывает, во-первых, на такую систему знаний, которая служит для исследования и описания более общих систем знания (отсюда и термины «метатеория», «метаязык»), и, во-вторых, подчёркивает философскую фундаментальность предмета, превосходящую научно-экспериментальный уровень его освоения. Для фиксации этого второго смысла в философии традиционно используется термин «метафизика» (букв. «то, что идёт после физики»), который был введён в научный оборот Андроником Родосским при систематиза-

ции произведений Аристотеля. Под метафизикой с тех пор понимают философское учение о первоосновах сущего, составляющее ядро любой философской системы, вокруг которого разворачиваются все другие её разделы (этика, эстетика, философия науки, социальная философия, религия и т.д.).

Таким образом, в *гносеологическом* плане приставка «мета» указывает на более «высокую» познавательную точку зрения, откуда целостно обзревается и систематизируется существующее знание, а в *онтологическом* плане – на большую глубину и основательность постижения самого исследуемого предмета [2].

Согласно позиции разработчиков нового стандарта *индикаторами метапредметных образовательных результатов* являются *универсальные учебные действия* (УУД) – инвариантная основа образовательного и воспитательного процесса.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом) смысле термин «универсальные учебные действия» определяется как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса [3].

Рассмотрим конкретно связи между *умениями, навыками, способами деятельности и действиями*.

В дидактике понятия «умение», «навык», «способ деятельности» оцениваются как взаимосвязанные. Умения и навыки – составляющие способа деятельности. Однако «способы деятельности, усваиваемые учащимися, становятся их умениями и навыками. Умение – это действие, состоящее из упорядоченного ряда операций, имеющих общую цель. Умение может быть усвоено с разной степенью совершенства, но его выполнение всегда контролируется сознанием. Навыком является операция, способ выполнения которой доведен до автоматизма, почти не контролируемого сознанием» [4, с. 144].

Таким образом, в основе действий, умений, способов деятельности, навыков лежит *операция* как их деятельностная первооснова.

Обратимся к термину «действие» – фундаментальному психологическому понятию. В работах С.Л. Рубинштейна дается характеристика действия как сложного образования во всем его психологическом содержании, как

«единицы деятельности» [5]. Соотношение умений и действий (дидактического и психологического) Л.М. Перминова описывает следующими положениями [6]:

1. Умение есть форма предъявления действия и показатель его сформированности в деятельности ученика. Умение – показатель качества владения действием.

2. Действие задано содержанием – это доказывается с позиций культурологической и бинарно-интегративной теорий содержания образования.

3. Умение действительно, действие выражено в умелости субъекта.

4. Умение и действие связаны неразрывно.

5. Умение – высшая форма реализации и материализации действия. Поэтому деятельность состоит в той же степени из операций и действий, как и из умений, наглядно свидетельствующих об их качестве (сформированности) в познавательной и практической деятельности ученика.

6. Универсальные умения (общеучебные умения и навыки) имеют в своей основе универсальные (универсальные учебные) действия, совокупность и система которых может иметь вариативный характер, зависящий от содержания учебных заданий.

7. Универсальность общеучебных умений и учебных действий заключается в том, что они проявляются на социальном, образовательном и личностном уровнях.

Таким образом, дидактические и психологические универсалии соотносимы: *универсальные учебные действия являются существенными элементами общеучебных умений и навыков, способов деятельности, ключевых компетенций, а затем и компетентностей ученика в познавательной и практической деятельности.*

В педагогической среде достаточно часто высказывается мнение, что ключевые компетенции – это то же самое, что и общеучебные умения и навыки (ОУУН). Это позволяет отметить, что общеучебные умения охватывают учебную деятельность, а ключевые компетенции – все виды деятельности, включая будущую профессиональную. ОУУН наиболее близко подходят к понятию «образовательная ключевая компетенция».

Ключевая компетенция обладает следующими характеристиками: она интегральна, так как включает совокупность однородных умений, знаний, способов действий, связанных с различными областями деятельности; полифункциональна, что позволяет решать разнообразные задачи в процессе жизнедеятельности; надпредметна, поскольку не зависит от содержания

тех или иных учебных дисциплин; многомерна, так как предполагает наличие различных умений и личностных качеств.

Однако есть и сходства между ключевыми компетенциями и ОУУН: они востребованы при изучении всех учебных предметов, а также во внеурочной деятельности учащихся; не могут формироваться средствами одного предмета, поскольку требуются согласованные действия всех учителей, а также классного руководителя, и это составляет основную сложность их формирования (не могут преподаваться как отдельный учебный предмет, например «Развитие речи» или «Основы исследовательской компетенции»); педагогические задачи по формированию как ОУУН, так и ключевых компетенций являются не столько обучающими, сколько развивающими задачами; они требуют не столько «наполнения» учащегося новыми знаниями и умениями, сколько изменения стратегии его мышления, речи, учебной деятельности в целом [7].

Суть доказательства связи между общеучебными умениями и ключевыми компетенциями, по мнению Л.М. Перминовой, состоит в том, что ключевые компетенции включают инвариантную и вариативные части: общеучебные умения и навыки образуют их надпредметную часть, а предметные знания, умения, навыки являются их вариативной частью.

Освоение системы универсальных учебных действий в составе личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий позволяет достигать предметных, личностных и метапредметных результатов основного общего образования («умения учиться») и обеспечивает овладение учащимися ключевыми компетенциями в старшей (профильной) школе, на базе которых в высшем учебном заведении будут формироваться общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, т.е. основная школа – школа умений и действий, а средняя школа – школа компетенций. Достижение «умения учиться» предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности на базе различных универсальных учебных действий, которые включают: 1) учебные мотивы (личностные УУД), 2) учебную цель (регулятивные УУД), 3) учебную задачу (познавательные УУД), 4) учебные действия и операции (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка) (регулятивные и коммуникативные УУД).

Таким образом, *основные цели модернизации образования – формирование предметных, личностных и метапредметных образовательных результатов – направлены на создание учени-*

ками целостной картины мира и системное развитие личности ученика.

Однако одна из основных проблем современной системы школьного образования – разобщенность предметных методик, которая проявляется в нестыковке как содержания, так и методов обучения, – препятствует решению этих целей. Новые результаты не могут быть достигнуты за счет старых форматов работы с учащимися. Для решения этой задачи в основу выбора и структурирования содержания образования, приемов, методов, форм обучения, а также построения целостного образовательно-воспитательного процесса должны быть положены универсальные учебные действия.

Рассмотрим, каким образом решается в настоящее время задача формирования предметных, личностных и метапредметных образовательных результатов.

О.Н. Крыловой было проанализировано развитие научных представлений о содержании школьного образования во второй половине XX – начале XXI века. На основе проведенного теоретического анализа категории «знания» исследователем были установлены различные виды знаний (видология). Знание рассматривается автором как компонент, который представляет собой результат человеческого познания, зафиксированный в знаковой, материализованной форме. Результаты исследования позволили автору утверждать, что в созидании культуры и самой личности знания выполняют разные функции: 1) онтологическую – создают представления о мире; 2) ориентировочную – указывают направление и способ целесообразной деятельности; 3) оценочную – указывают нормы ценностного отношения общества, систему идеалов; 4) рефлексивную – помогают осознанию образа «Я». На основании выделенных функций О.Н. Крыловой были определены четыре вида знаний: *информационные, процедурные, оценочные и рефлексивные*. Представленные виды знаний проявляются в разных контекстах извлечения, применения, трансляции знаний – предметном (на уровне отдельных учебных предметов и соответствующих областей знаний), межпредметном (на уровне интеграции учебных предметов) и надпредметном (на уровне интеграции образовательных областей) [8].

Отметим, что по такой же функциональной направленности Е.В. Оспенниковой определена концептуальная составляющая социокультурного опыта учащихся: *знания I рода* – о свойствах и отношениях объектов окружающего мира: фактах, понятиях, законах, теориях, картинах мира; *знания II рода* – о конкретных способах деятельности в различных сферах освоения че-

ловеком окружающей действительности; *знания III рода (метапредметные знания)* – выработанная обществом методология познания (общая, специальная), система представлений о структуре культурного наследия, способах его хранения и фиксации на различных носителях информации; *знания IV рода* – значения-ценности общественного сознания, регулирующие взаимодействие (отношения) человека с окружающей средой (природной, социальной) в интеллектуальной, нравственной, эстетической и прочих сферах его жизнедеятельности [9, с. 128].

Таким образом, направленность содержания образования на достижение целостной совокупности предметных, метапредметных и личностных результатов учащихся проявляется в том, что возрастает роль процедурных и оценочных знаний, уменьшается доля информационных знаний, вводятся рефлексивные знания, расширяются межпредметный и надпредметный контексты знаний.

Отражение идеи метапредметности нашло место в построении *учебных метапредметов*. Но прежде чем анализировать данный объект, рассмотрим дидактическую модель *учебного предмета* в интерпретации Л.Я. Зориной.

Учебный предмет имеет содержательный и процессуальный блоки, которые заполняются в зависимости от их ведущего компонента. В курсе физики к ведущему компоненту относятся предметные научные знания, образующие состав его содержательного блока. Процессуальный блок должен обеспечить усвоение школьниками предметных знаний. По мнению Л.Я. Зориной, в курсе физики он заполняется внепредметными (вспомогательными) знаниями, способами деятельности школьников и формами организации учебного процесса.

Главная особенность вспомогательных знаний заключается в том, что они, с одной стороны, являются одним из средств для усвоения основного предметного материала, с другой – представляют большую ценность для развития и воспитания учащихся. В этой связи Н.С. Пурьшева считает, что в курсе физики они должны быть представлены в содержательном блоке.

Л.Я. Зорина выделяет 4 вида вспомогательных знаний: межнаучные (философские, логические, методологические), межпредметные, историко-научные и оценочные.

В аспекте дальнейшего анализа термина «метапредметные умения» рассмотрим отдельно *методологические знания*. Л.Я. Зориной был выделен следующий комплекс таких знаний: знания о теории как системе знаний (истоках ее возникновения, структуре, природе ее основных положений-постулатов, эмпирический базис

теории, пути ее проверки, границы применимости); идеальный объект (его функции, определение, условия пересмотра идеальных объектов); формализованные понятия (их функция в науке); пути получения законов; группа общенаучных понятий (определение, закон, правило, принцип, гипотеза, постулат, модель, научный факт, эксперимент, теория, концепция, методы науки), система, структура; теория как метод познания [10, с. 40]. Данный комплекс методологических знаний является специальным, т.е. относит эти знания к естественно-научным дисциплинам.

Однако А.М. Новиков отмечает, что специфической особенностью учения является его ориентированность и организованность в направлении овладения учащимися способами деятельности. Конкретное же содержание деятельности, которое планируется усвоить в процессе учения, всегда связывается в сознании субъекта с выполнением действия или системы действий, которые являются первичными в процессе усвоения. И при таком подходе «знания» и «умения» переходят из ранга стратегических понятий в ранг тактических. Тогда разграничение содержательной стороны образования и процессуальной стороны учебного процесса по реализации содержания теряет смысл. В структуру содержания попадает и учебная деятельность, которая также становится содержательной основой образования, как и то, чем должен овладеть учащийся (к этому положению подошел и соавтор теории развивающего обучения В.В. Давыдов) [11].

Учебные предметы, являясь своеобразной «проекцией» соответствующих базовых наук на школьную плоскость, в разной степени ориентированы на достижение метапредметных образовательных результатов, что обусловлено, прежде всего, наличием в них содержания метапредметной направленности (метапредметного содержания). В настоящее время разработаны учебные метапредметы в рамках различных научных школ.

А.В. Хуторской определяет учебный *метапредмет* как предметно оформленную образовательную систему, которая, находясь «за» обычными учебными курсами, позволяет задавать и описывать их корневую структуру и содержание с позиций фундаментальных образовательных объектов. Фундаментальные образовательные объекты – ключевые сущности, отражающие единство мира и концентрирующие в себе реальность познаваемого бытия; это узловые точки основных образовательных областей, благодаря которым существует реальная область познания и конструируется идеальная система знаний о

ней. Наиболее общие фундаментальные понятия и категории также являются фундаментальными образовательными объектами, поскольку благодаря глубинному смыслу принадлежат как реальному, так и идеальному миру. Для метапредмета характерны требования, предъявляемые к обычным учебным курсам и их разделам: единство целей, содержания, видов деятельности, форм и методов обучения, способов проверки и оценки результатов. Специфика метапредметов состоит в более гибком характере построения их содержания, возможности его оперативной перекомпоновки, построения на его основе новых метапредметных структур. Метапредмет не всегда ведется в течение всего учебного года, он может входить в структуру обычного учебного курса, иметь статус метапредметной темы или раздела. Важно, чтобы общая совокупность как метапредметов, так и обычных учебных предметов охватывала весь комплекс общеобразовательных областей и обеспечивала условия для целостного гармоничного образования детей. В настоящее время учебные метапредметы не являются общепринятыми для массовой школы (метапредметы «Числа», «Мироведение», «Культура»). Такие курсы проходят экспериментальную разработку и апробацию [12].

Несколько иное понимание учебных метапредметов сложилось в исследованиях коллектива Научно-исследовательского института инновационных стратегий развития общего образования (НИИ ИСРОО). Метапредмет – учебный предмет нового типа, в основе которого лежат мыследеятельностная интеграция учебного материала и принцип рефлексивного отношения к базисным организованностям мышления: «знание», «знак», «проблема», «задача» (отсюда и названия: «Метапредмет «Знание», «Метапредмет «Знак», «Метапредмет «Проблема», «Метапредмет «Задача»; в настоящее время разрабатываются «Метапредмет «Смысл», «Метапредмет «Ситуация» и т.д.). Пилотные варианты таких учебников уже разработаны и в течение десяти лет апробируются в системе московского образования [13].

В диссертационном исследовании К.Ю. Колесиной обосновывается идея *метапроектного обучения*, базируемого на фундаментальном ядре содержания, включающем организующие знания и универсальные учебные действия учащихся, обеспечивающего условия для формирования у учащихся как ключевых компетентностей, так и других метаособенностей личности (позиций, взглядов, мировоззрения, системы ценностей, когнитивных схем) [14].

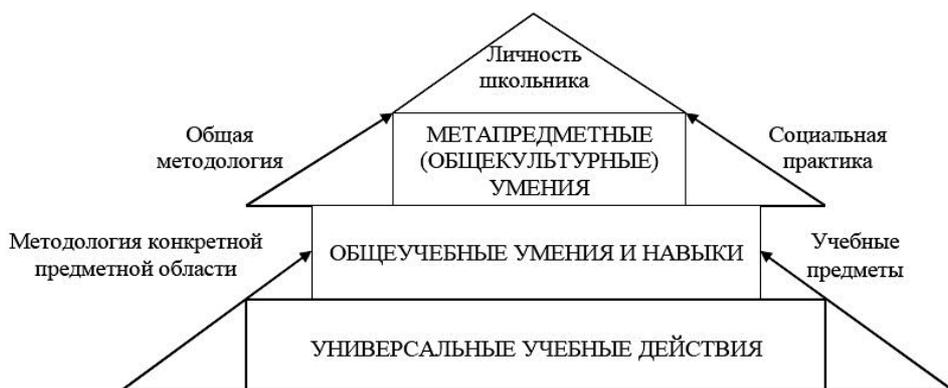


Рис. Соотношение универсальных учебных действий, общеучебных умений и навыков и метапредметных умений

Авторы статьи «Технологический концепт эффективного обучения» [15, с. 114] предлагают иной способ формирования содержания обучения в основной школе, базирующийся на выделении восьми основных образовательных областей, отражающих основные направления взаимодействия ребенка с внешним и внутренним мирами: человек, семья, общество, природа, наука, техника, искусство, знаковые системы. Каждой из этих областей соответствует метапредмет с одноименным названием. Принципиально, что содержание метапредметной области не является суммой традиционных школьных предметных дисциплин, а задается с помощью специально сконструированной системы задач.

Таким образом, необходимым условием эффективной реализации новых школьных стандартов становится последовательная *методологизация*, т.е. превращение *общекультурных (метапредметных) универсальных знаний и умений*, связанных с освоением общекультурных способов организации и осуществления своей учебной и иной деятельности, в центральное и ведущее звено всего образовательного процесса.

Тогда в логике данной статьи можно представить взаимосвязь таких понятий, как «универсальные учебные действия» в их целостной совокупности, «общеучебные умения и навыки» и «метапредметные (общекультурные) умения» (рис). *Методологизация на специальном (в рамках конкретной предметной области) и общем уровнях выступает соответственно механизмом формирования общеучебных умений и навыков и метапредметных (общекультурных) умений. Критерием выделения уровней (как степени обобщения) является овладение учащимся умением (общеучебным), сформированность которого он демонстрирует при решении задач из различных учебных предметов, или сформированность у него умения (метапредметного), позволяющего школьнику решать задачи, выходящие за рамки учебных предме-*

тов. Например, умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации [16], является общеучебным при решении какой-либо проблемы, обозначенной в межпредметном проекте, однако то же самое умение будет метапредметным, если проблема будет ориентирована на какой-либо социальный результат. Или умения – владение монологической и диалогической речью, умения выражать свои мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение [17] – являются общеучебными при их демонстрации школьником на различных конференциях, где представляются исследовательские работы, как правило, предметного и межпредметного характера, или становятся метапредметными, если учащийся демонстрирует их сформированность, например, в эффективном общении с родителями, друзьями.

Таким образом, современный подход к организации содержания процесса обучения представляется на двух уровнях: предметном и метапредметном. *Метапредметный подход* обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образу восприятия мира.

Список литературы

1. Глазунова О.И. Современные онтологические схемы способностей. Возможности деятельностного подхода и синергичной антропологии в постановке проблемы способностей // НИИ инновационных стратегий развития общего образования: вестник – 2010 – 2011. М.: НИИ ИСРОО, Пушкинский институт, 2010 – 2011. С. 74 – 80.
2. Иванов А.В. Живая Этика как метазнание. URL: <http://www.uro.narod.ru/bibliotheca/Metaznanie.htm> (дата обращения 20.06.2011).
3. Асмолов А.Г. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010. 159 с.

4. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы современной дидактики / Под ред. М.Н. Скаткина. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Просвещение, 1982. 319 с.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002. 720 с.
6. Перминова Л.М. Взаимосвязь стандартов первого и второго поколений // Народное образование. 2010. № 7. С. 209 – 216.
7. Сергеев И.С., Блинов В.И. Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности: Практик. пособие. М.: АРКТИ, 2007. 132 с.
8. Крылова О.Н. Развитие знаниевой традиции в современном содержании отечественного школьного образования: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. СПб., 2010. 44 с.
9. Оспенникова Е.В. Развитие самостоятельности школьников в учении в условиях обновления информационной культуры общества: В 2 ч.: Ч. I. Моделирование информационно-образовательной среды учения: Монография. Пермь: Перм. гос. пед. ун-т, 2003. 301 с.
10. Зорина Л.Я. Дидактические аспекты естественно-научного образования: Монография. М.: Изд-во РАО, 1993. 163 с.
11. Новиков А.М. Методология учебной деятельности. М.: Изд-во «Эгвес», 2005. 172 с.
12. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. М.: Изд-во МГУ, 2003. 416 с.
13. Алексеева Л.Н. Деятельностный и метапредметный компоненты в подходе к обновлению содержания образования (по материалам городских экспериментальных площадок) // НИИ инновационных стратегий развития общего образования: вестник – 2010 – 2011. М.: НИИ ИСРОО, Пушкинский институт, 2010 – 2011. С. 93 – 98.
14. Колесина К.Ю. Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. 35 с.
15. Бершадский М.Е., Гузев В.В., Нестеренко А.А. Технологический концепт эффективного обучения // Народное образование. 2010. № 7. С. 110 – 117.
16. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы. М.: Просвещение, 2010. 46 с.
17. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. М.: Просвещение, 2011. 48 с.

ABOUT META-SUBJECT APPROACH, METHODOLOGY AND OTHER UNIVERSALS

N.S. Puryшева, N.V. Romashkina, O.A. Krysanova

We present the results of our theoretical analysis of the following categories: universal educational actions, general educational skills, key competences, methodological knowledge and skills, meta-subject skills. Interrelations between their structure and contents have been designed. Conceptual foundations of academic subjects and academic meta-subjects development have been considered.

Keywords: universal educational actions, general educational skills, key competences, methodological knowledge and skills, meta-subject skills.