

Б. И. Бортник*Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация***А. В. Кожин***Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация***Н. Ю. Стожко***Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург, Российская Федерация*

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРОВ ЭКОНОМИКИ

АННОТАЦИЯ. В статье анализируется опыт организации учебного процесса по фундаментальной дисциплине «Методы системного исследования экономических процессов» для магистрантов направления «Экономика» в Уральском государственном экономическом университете. Показан метапредметный наукоёмкий характер этой дисциплины и ее системообразующая роль в формировании целостности учебной программы магистратуры экономического направления как системы. Описываются принципы организации учебного процесса, а также целесообразность их использования для преподавания других дисциплин. Особое внимание уделено организации самостоятельной работы магистрантов: представлены примеры тематик кейс-заданий и учебно-исследовательских проектов, оцениваются особенности их реализации на магистерской ступени. Обосновывается значимость метапредметных дисциплин в реализации основных образовательных целей в рамках компетентностной модели специалиста. Обсуждаются проблемные аспекты организации работы с магистрантами, рассматриваются причины этих проблем и перспективы их решения. Делается акцент на сохранении традиций фундаментальности российского образования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА. Метапредмет; междисциплинарность; магистратура; принципы преподавания; методы системного исследования; самостоятельная работа студентов; компетенции магистрантов.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ. Дата поступления 3 апреля 2015 г.; дата принятия к печати 27 апреля 2015 г.; дата онлайн-размещения 22 июля 2015 г.

ФИНАНСИРОВАНИЕ. Государственное задание Министерства образования и науки РФ № 2014/238 на выполнение работ, осуществляемых в рамках проекта № 2940.

B. I. Bortnik*Ural State University of Economics,
Ekaterinburg, Russian Federation***A. V. Kozhin***Ural State University of Economics,
Ekaterinburg, Russian Federation***N. Yu. Stozhko***Ural State University of Economics,
Ekaterinburg, Russian Federation*

META-SUBJECT DISCIPLINES IN FORMING PROFESSIONAL COMPETENCIES OF MASTER'S DEGREE STUDENTS IN ECONOMICS

ABSTRACT. The article analyses the experience of organizing academic activities in the fundamental discipline «Methods of system research of economic processes» for Master's Degree students in Economics degree at Ural State University of Economics. It presents the meta-subject science-intensive nature of this discipline and its system-shaping role in forming the integrity of Master's Degree curriculum in economics as a system. It describes the principles of organizing the academic activities, as well as the practicability of their use in teaching other disciplines. A special attention is given to organizing self-study work of Master's Degree students: it presents examples of case assignment topics and academic-research projects, evaluates the features of their implementation at the Master's Degree

© Б. И. Бортник, А. В. Кожин, Н. Ю. Стожко

stage. It substantiates the importance of meta-subject disciplines in implementing their basic educational objectives within the competence-based model of the specialist. The article discusses problematic aspects of management of Master's Degree students, considers the causes of these problems and prospects of their solution; it emphasizes preservation of the traditions of the fundamental nature of the Russian education.

KEYWORDS. Meta-subject; inter-disciplinarity; Master's Degree studies; principles of teaching; methods of system research; students' self-study work, Master's Degree student's competencies.

ARTICLE INFO. Received April 3, 2015; accepted April 27, 2015; available online July 22, 2015.

FINANCING. State task of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation no. 2014/238 on performing state works on in the framework of the project no. 2940.

«Магистр — широко эрудированный специалист, владеющий методологией научного творчества, современными информационными технологиями, подготовленный к исследовательской, консультационной, аналитической и педагогической деятельности» [6]. Несмотря на кавычки и ссылку, первоисточник этого приводимого во многих публикациях определения установить не удалось. Тем не менее, оно достаточно полно и однозначно определяет качества, необходимые магистру в любой профессиональной сфере, в том числе, в сфере экономики. Эти качества нашли отражение в требуемых государственным образовательным стандартом компетенциях, которые должны сформироваться в результате обучения в магистратуре по направлению «Экономика» и обеспечить успешную научно-исследовательскую, аналитическую, проектно-экономическую, организационно-управленческую и педагогическую деятельность. Достижению этих целей в высшей школе способствуют базовые принципы системности и интегративности, при реализации которых важную роль играет междисциплинарная интеграция.

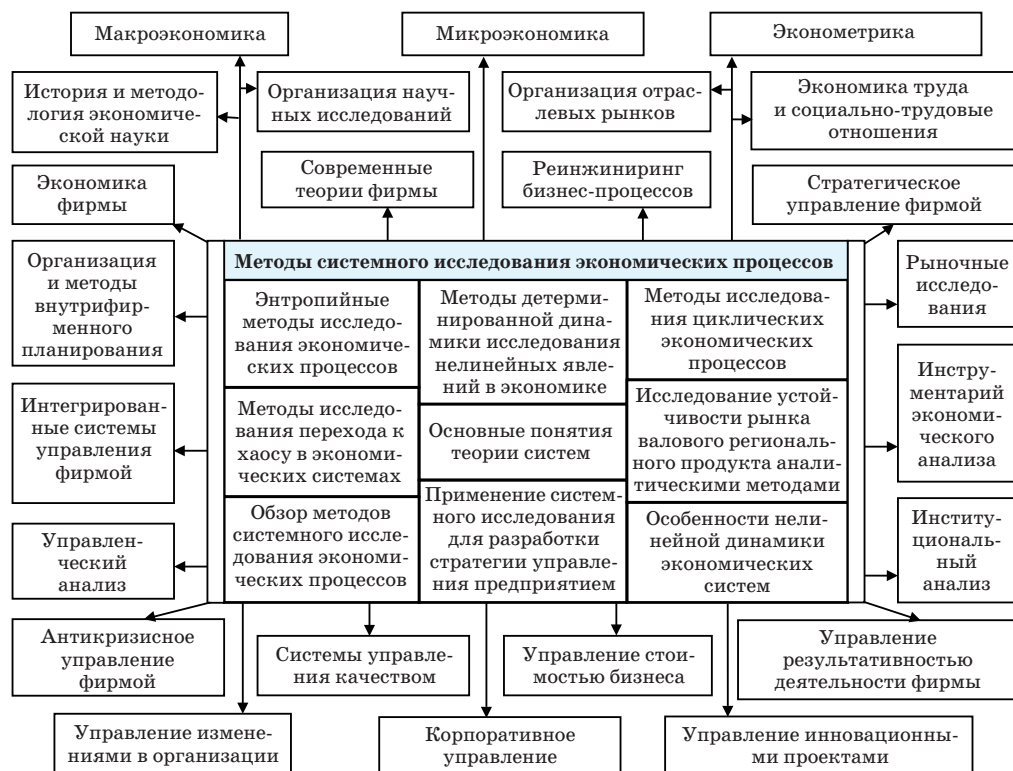
Междисциплинарности в обучении уделяется большое внимание и у нас в стране, и за рубежом. Можно выделить ряд стратегий реализации междисциплинарного обучения. Широкое распространение получили междисциплинарные учебные и научные программы [9; 25]. Целесообразным для решения комплексных социальных, экономических, инженерных и других задач является формирование междисциплинарных команд студентов [10; 17; 23]. Ощутимый эффект, особенно при разработке научных проблем, дает вовлечение студентов в междисциплинарную практическую и исследовательскую деятельность [20; 21]. Достаточно распространенным в зарубежных вузах направлением междисциплинарности является включение в программы профессиональной подготовки инновационных метапредметных дисциплин [22; 24].

Метапредмет — инновационный универсальный учебный предмет, представляющий собой интеграцию учебного материала на основе синергетических принципов и обеспечивающий выход за рамки традиционных дисциплинарных установок. В настоящее время, характеризующееся активной конвергенцией различных, даже полярных сфер, стиранием прежних границ между ними и использованием системного подхода как одного из доминирующих методов познания и моделирования во всех сферах, метапредметы наиболее полно отражают сложные процессы на любом уровне организации природы и обеспечивают возможность их адекватной научной интерпретации. Метапредметный подход и метапредметы уже достаточно прочно утвердились в школьной педагогической теории и практике [5; 15]. На вузовской ступени это направление образования пока проявляется в виде разнообразных элективных курсов. В недавние годы практически все вузовские образовательные программы специалитета и бакалавриата включали как обязательный федеральный компонент метапредмет «Концепции современного естествознания». Однако в результате последней реформы высшей школы этот предмет также перешел в разряд элективных курсов. Известное противоречие общего и специфического и необходимость достижения разумного баланса включения специальных (предметных) и метапредметных дисциплин являются существенной проблемой при разработке образовательных программ, особенно в условиях жестких временных нормативов учебного процесса.

На магистерской ступени образования эта проблема имеет свои особенности, обусловленные, с одной стороны, новизной этого образовательного уровня в отечественной

образовательной системе [2; 3] и, следовательно, отсутствием устойчивых традиций и привычных стереотипов программ, с другой, отчетливыми проявлениями тенденций копирования опыта западных университетов, что отчасти оправдано присоединением России к Болонской декларации и многими положительными аспектами этого опыта, однако не однозначно в плане реализации в отечественном образовательном пространстве. В связи с этим представляется полезным обсуждение опыта преподавания метапредметной дисциплины магистрантам Уральского государственного экономического университета (УрГЭУ), что и является целью данной работы. В задачи работы входило определение места этой дисциплины в основной образовательной программе во взаимосвязи с другими дисциплинами, выработка принципов организации учебного процесса с учетом специфики дисциплин и образовательных целей на магистерской ступени, обоснование ее роли в формировании предусмотренных государственным стандартом и востребованных профессиональным сообществом компетенций магистров, анализ проблемных аспектов реализации учебного процесса и выявление путей их решения.

Метапредметной является преподаваемая магистрантам УрГЭУ по направлению «Экономика» дисциплина «Методы системного исследования экономических процессов» (МСИЭП). Она читается с начала 1-го семестра, практически предвывая все дисциплины учебного плана и закладывая методологическую основу для их освоения. Содержание курса МСИЭП базируется на основных принципах и методах синергетики. В свою очередь этот курс непосредственно связан практически со всеми дисциплинами профессионального цикла экономического направления обучения, являясь их содержательной и методологической основой. Эта связь проиллюстрирована схемой (рис.) на примере связи рабочей программы по курсу МСИЭП с другими дисциплинами основной образовательной программы для профиля «Экономика фирмы». Схема убедительно демонстрирует единство и специфику изучаемых дисциплин, что формирует системный характер всей программы, обеспечивающий ее внутреннюю динамичность и согласованность модулей.



Связь модулей по курсу «Методы системного исследования экономических процессов» с дисциплинами профессионального цикла для профиля «Экономика фирмы»

Являясь метапредметным курсом, МСИЭП представляет собой одновременно и фундаментальную, и прикладную математическую естественнонаучную дисциплину. Его аналоги имеют место практически во всех магистерских учебных планах различных университетов и высших школ мира и многих вузов России: «Моделирование динамических процессов в экономике», «Математические модели экономических процессов», «Экономика и системный анализ деятельности фирм», «Экономико-математическое моделирование в бизнес-системах», «Mathematics and Statistics for Economic Analysis» (The Paris School of Economics (PSE)), «Mathematical Methods» (The London School of Economics and Political Science (LSE)). Однако там акцент ставится на вычислительных методах и математическом моделировании в приложении к экономическим процессам. Образовательные программы УрГЭУ, как и ряда других российских вузов, продолжая традиции фундаментальности отечественного образования, включают более наукоемкую дисциплину, охватывающую синергетические методы. Преподавание этого курса, как и других дисциплин на уровне магистратуры, предусматривает реализацию принципов, несколько отличающихся от используемых на уровне бакалавриата.

Наш опыт позволяет сформулировать следующие принципы:

- перенос акцентов с предметных аспектов на методологические, достигаемый выделением важнейших закономерностей и связей объектов и явлений, выявление параллелизма этих связей в различных предметных областях и обоснование универсального характера закономерностей, и на этой основе развитие и использование межпредметной методологии;

- проблемная ориентация, заключающаяся, с одной стороны, в перемещении акцентов с сущности знаний на сущность и остроту проблем [16], для решения которых необходимы знания (дефицит их имеет место и у обучающихся, и в науке на данном этапе ее развития), с другой стороны, в рассмотрении наиболее актуальных и важных проблем современности;

- сочетание эссенциализма и прагматизма [9] в отборе материала и методов его освоения, предполагающее определение и выделение наиболее существенных знаний, источником которых является изучаемая (в данном случае, метапредметная) дисциплина и проектирование их на основные аспекты практической деятельности, необходимые для адекватной и эффективной самореализации личности в динамичной реальности;

- ориентация на стимулирование конкурентоспособности, предусматривающая создание в поле изучаемой дисциплины экстремальной противоречивой (конфликтной) ситуации, затрагивающей интересы обучающихся, разрешение которой достигается на основе их конкуренции;

- гибкость модульной структуры, достигаемая относительной автономией выделенных модулей, многообразием и нелинейностью связей между ними, обеспечивающими вариативность их последовательности в процессе освоения;

- относительная свобода выбора обучающимися модулей дисциплины и индивидуальной траектории изучения, обеспечиваемая гибкостью модульной структуры и открытостью системы охватываемого дисциплиной материала;

- ориентация на использование практического опыта профессиональной деятельности студентов магистратуры, которая подразумевает, с одной стороны, опору на имеющиеся у обучающихся фундаментальные знания и навыки их применения, с другой, расширение базы знаний, укрепление и дальнейшее развитие навыков, и на этой основе формирование компетенций и профессиональной компетентности;

- доминирование самостоятельной творческой работы обучающихся, реализующее соответствующие установки государственного стандарта для всех ступеней профессионального образования, особенно целесообразные для магистерской ступени;

- построение учебного процесса на основе равноправного партнерства преподавателя и студента-магистранта, выраженная диалогизация [Там же] в процессе обучения при любой форме работы, способствующая повышению эффективности прямых и обратных связей между партнерами и достижению резонансного эффекта;

– направленность контроля на диагностику и оценку обучающимися уровня достижений в рамках компетентностного подхода, предусматривающая существенную роль самооценки и коллегиальной оценки результатов учебного процесса и в системе контроля качества.

Эти принципы достаточно универсальны, и их целесообразно использовать при преподавании любой дисциплины. Они находят отражение в организации практической и самостоятельной работы магистрантов, на которую отводится основной объем учебного времени. Из форм этой работы следует выделить как наиболее адекватные данному уровню обучения кейс-задания и разработки проектов (табл.).

**Примеры тем (проблем) кейс-заданий и проектов по курсу
«Методы системного исследования экономических процессов»**

Проблемы (ситуации) кейс-заданий	Темы (проблемы) проектов
Выбор оптимального метода выработки коллективных решений для работы по проблеме освобождения от нереализованных устаревших моделей продукции	Сравнительный анализ методов выработки коллективных решений
Интенсификация вылова рыбы с целью повышения прибыли, повлекшая уменьшение популяции	Использование логистической модели оптимизации рыболовства
Переход с выпуска товаров А на выпуск товаров В с позиций рассмотрения производства как процесса самоорганизации	Использование термодинамической модели производственных процессов
Решение проблемы устойчивости рынка валового регионального продукта интуитивными и математическими методами	Интерпретация процессов на региональном рынке товаров на основе методики постепенной формализации
Выбор метода решения проблемы планирования при позаказной системе производства однотипной продукции	Решение задач планирования при позаказной системе производства однотипной продукции на основе морфологического моделирования
Торможение роста товарооборота в городе, вызванное чрезмерной загруженностью сети инфраструктуры (разрешение ситуации с позиций управления нелинейными процессами)	Сравнительный анализ методов исследования нелинейных процессов на региональном рынке товаров
Выбор цены товара в условиях сезонного колебания цен (на основе модели предельного цикла)	Проблема управления запасами на основе модели бифуркации Хопфа
Возникновение хаоса на рынке с появлением нового производителя	Проблема хаоса в конкуренции
Задача оптимизации загрузки цехов с целью получения максимальной прибыли	Решение задач оптимизации методами экономико-математического программирования

Кейс-задание представляет собой комплекс, включающий 3 блока: информационное обеспечение работы по теме задания (основные материалы и ссылки для получения дополнительных материалов), описание проблемной ситуации и конкретные задания для решения этой проблемы. Разработка темы кейс-задания предусматривает использование ранее полученных знаний, освоение материалов информационного блока, применение выработанных навыков для анализа предложенной ситуации и выбора путей решения проблем, указанных в задании.

Проекты достаточно давно широко используются в образовательном процессе. Безусловно, магистерский проект существенно отличается от проектов, разрабатываемых учащимися на других образовательных ступенях. Он представляет собой систему и результат творческой деятельности, реализуемой с ясно осознаваемыми и обоснованными целями субъектом, мотивированным к достижению этих целей и к приобретению в ходе их достижения соответствующих компетенций. Целеполагание — важнейший момент разработки проекта. Оно определяет выбор средств, алгоритма деятельности, выделение ее основных направлений и акцентируемых аспектов рассматриваемых явлений. Магистерские проекты отличаются выраженной проблемностью, их тематика связана с определенной проблемой, а разработка

проекта — деятельность, если не по решению, то по изучению проблемы, и здесь непосредственно осуществляется learning by doing (обучение в процессе деятельности) [19]. Важная черта проектов, разрабатываемых магистрантами — проявление индивидуальности обучающегося, его заинтересованного отношения к объекту проектирования. Главная особенность проектов, разрабатываемых магистрантами в рамках дисциплины МСИЭП — метапредметное содержание. При этом первостепенное внимание уделяется фундаментальным знаниям на основе современных теорий (синергетики, общей теории систем и системного анализа и др.), методологии фундаментальных наук и их приложениям к моделированию сложных экономических систем и ситуаций. Метапредметная направленность предусматривает выделение акцентируемых аспектов фундаментальных знаний, обоснование их отображения в тех или иных явлениях других предметных областей (в данном случае, имеющих прямое отношение к экономике), выявление логических связей и инструментов для использования методологии фундаментальных наук. Проекты, разработанные по темам, выбранным магистрантами (в соответствии с темами семинаров) или предложенные преподавателем, презентуются на семинарских занятиях, обсуждаются и оцениваются коллегиально. Проект также является формой аттестационной работы. В этом случае проблемная тема проекта, как правило, непосредственно связана с профессиональной деятельностью магистранта.

Организация работы с магистрантами в ходе изучения МСИЭП эффективно способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций магистров. В перечне этих компетенций, утвержденных федеральным государственным образовательным стандартом, предусматриваются «...способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1); способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2), способность самостоятельно приобретать... и использовать в практической деятельности новые знания и умения, включая новые области знаний, непосредственно не связанные со сферой деятельности (ОК-3),... способность обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований (ПК-1), способность обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования (ПК-2), способность проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой (ПК-3)»¹ и др. Эти же профессиональные компетенции предусмотрены и стандартами «ФГОС 3+». Они включают качества, необходимые профессионалу и квалифицированному исследователю, базирующиеся на достаточно широком научном кругозоре, понимании методологии науки и умении ее использовать, развитом научном стиле мышления. Все эти качества формируются и апробируются при освоении метапредметных дисциплин, таких как МСИЭП, которые с этой точки зрения универсальны, и их роль не меняется с совершенствованием и изменением образовательных стандартов.

Опыт реализации учебного процесса по дисциплине МСИЭП позволяет выделить следующие проблемные аспекты. Первая выраженная проблема — слабая математическая и естественнонаучная подготовка существенной части обучающихся, снижающая уровень восприятия материала. Эта проблема вызвана как объективными, так и субъективными факторами. Объективные причины связаны с изменением отношения к фундаментальным естественным наукам и фундаментальным знаниям в обществе [14], причем не только в России [4; 18]. Некоторые исследователи не упоминают их в ряду базовых ценностей современного общества [12]. Одно из следствий этого изменения — ослабление естественнонаучного блока подготовки в образовательной сфере, снижение степени мотивации (субъективный фактор) и уровня соответствующего по-

¹ Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки магистров. URL : <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/926>.

тенциала каждого обучающегося. Значительные пробелы в знаниях, «накопленные» в процессе обучения на средней ступени, не в достаточной мере устраненные в высшей школе, препятствуют достижению желаемого эффекта работы с магистрантами. Характерно, что выпускники специалитета, изучавшие математику и естественнонаучные дисциплины и в средней, и в высшей школе в больших объемах, проявляют больший интерес к проблемам, рассматриваемым в курсе МСИЭП, и лучшее понимание материала курса. Бакалавры в этом отношении заметно слабее, что связано с существенным уменьшением блока математических и естественнонаучных дисциплин и исключением из учебных планов бакалавров экономического направления обучения (в частности, в УрГЭУ) такой полезной, и даже необходимой для формирования ряда общекультурных и профессиональных компетенций дисциплины, как «Концепции современного естествознания» (при том, что ни физики, ни других естественнонаучных дисциплин в этих планах нет).

Ощутимой проблемой является и неразвитые у некоторой части аудитории навыки самостоятельной творческой работы. При наличии легкого доступа к самой разнообразной информации, обеспечиваемого современными информационными технологиями, и при недостаточно высоком уровне культуры их использования, предусматривающей следование определенным этическим принципам, этот фактор препятствует формированию важнейших компетенций. В соответствии с рекомендациями, а в ряде случаев, требованиями Министерства образования Российской Федерации, обусловленными этой ситуацией, все творческие авторские работы магистрантов экспертируются на наличие прямых заимствований (плагиата). Инструментарий этой экспертизы все шире применяется не только преподавателями, но и обучающимися, что способствует решению проблемы.

Существенной проблемой является отсутствие на сегодняшний день отработанного адекватного аппарата оценки уровня сформированности компетенций. Такого аппарата практически не наблюдается и в зарубежной практике, и, хотя в этом направлении проводится интенсивная работа, решение данной проблемы пока в перспективе [1; 11; 13]. Еще одна проблема — кадровая. Она связана со спецификой курса МСИЭП как современного междисциплинарного, не имеющего определенных границ предмета с меняющимся с развитием науки содержанием, использующего разнообразные сложные математические аппараты. Широта знаний в различных сферах и высокий уровень квалификации специалистов, требуемые для успешного проведения учебного процесса, в ряде случаев ограничивают возможности организации этого процесса. Здесь непосредственно возникает проблема преемственности квалификации и создание профессиональной научной школы. Эта проблема достаточно остра в различных дисциплинарных областях, и определение путей ее решения — один из важнейших аспектов разработки стратегии развития всей сферы образования [7].

Рассмотренный в работе опыт УрГЭУ организации учебного процесса по курсу МСИЭП магистрантов экономического направления позволяет сделать ряд заключений. Переход на предусматриваемую Болонским соглашением двухуровневую систему высшего профессионального образования и появление ступени магистра, учебная деятельность которого должна быть вплотную приближена к аналитической и научно-исследовательской, выдвигает новые требования к организации этой деятельности и ее содержанию. С учетом современной парадигмы науки, предусматривающей использование системного подхода для реализации познавательного и созидательного процессов в любой сфере, а также традиций, свойственных отечественной образовательной отрасли, наиболее адекватны этим требованиям фундаментальные метапредметные дисциплины, аналогичные курсу МСИЭП. К ним относится и авторский курс «Эволюция самоорганизующихся систем», который преподавался ранее отдельным группам магистрантов и теперь предлагается в качестве элективного. Учебный процесс по этим курсам целесообразно строить на основе принципов, предложенных в данной работе. Эти принципы определяют характер преподавания, освоения материала студентами и всех форм работы преподавателя и студентов, тем са-

мым эффективно способствуя формированию компетенций магистра, необходимых для становления его как профессионала, способного к инновационной креативной деятельности в выбранной сфере и, при необходимости, к успешной переквалификации. Проблемы, имеющие место в учебном процессе и обусловленные преимущественно объективными факторами, должны постепенно ослабевать с повышением требований к качеству образования, совершенствованием инструментария контроля качества, развитием научных школ и восстановлением в обществе престижа науки и фундаментальных знаний.

Список использованной литературы

1. Апенько С. Н. Оценка компетенций магистров и бакалавров в системе менеджмента образовательных услуг / С. Н. Апенько // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2009. — № 4 (66). — С. 88–92.
2. Баева О. Н. Обучение в магистратуре: продолжение образования для выпускников бакалавриата (специалитета) или второе высшее? / О. Н. Баева // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). — 2012. — № 6. — URL : <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=16477>.
3. Баева О. Н. Программы профессионального образования для специалистов с высшим образованием в условиях ФГОС: анализ предложения в городе Иркутске / О. Н. Баева, Т. С. Копылова // Актуальные вопросы современной экономики и менеджмента : заочн. междунар. науч. конф. / под науч. ред. Т. Д. Бурменко. — 2013. — С. 19–38.
4. Гордеева И. В. Уровень естественнонаучных знаний и отношение к науке российского населения по сравнению с аналогичными зарубежными данными (анализ социологических опросов) / И. В. Гордеева // Актуальные вопросы модернизации российского образования : материалы XIX Междунар. науч.-практ. конф. / под науч. ред. И. А. Рудаковой. — М., 2014. — С. 89–96.
5. Громыко Н. В. Метапредметный подход в образовании при реализации новых образовательных стандартов / Н. В. Громыко. — URL : <http://www.ug.ru/archive/36681>.
6. Жиндеева Е. А. Самостоятельная работа магистров в условиях обновления национальных образовательных программ / Е. А. Жиндеева // Международный журнал экспериментального образования. — 2012. — № 4. — С. 13–14.
7. Киреенко А. П. Разработка стратегии развития байкальского государственного университета экономики и права / А. П. Киреенко // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2011. — № 6 (80). — С. 5–9.
8. Кожевников А. В. Реализация междисциплинарных проектов при разработке практико-ориентированных инженерных образовательных программ в рамках международных стандартов CDIO / А. В. Кожевников // Современные научные исследования и инновации. — 2014. — № 6. — URL : <http://web.snauka.ru/issues/2014/06/34442>.
9. Моисеева Л. В. Формирование профессиональных компетенций у магистров в области проектирования образования / Л. В. Моисеева, Л. В. Воронина // Педагогическое образование в России. — 2013. — № 2. — С. 83–88.
10. Опыт работы междисциплинарных команд в проектах по социальной робототехнике / Н. Н. Зильберман, Р. А. Богачева, Д. А. Гладкий, Д. Е. Колосовский, А. В. Чекунова // Гуманитарная информатика. — 2014. — Вып. 8. — С. 40–51. — URL : <http://huminf.tsu.ru/jurnal/files/vol8/4-zilberman2014.pdf>.
11. Плещев В. В. Разработка метрологии компетентно-ориентированных образовательных услуг / В. В. Плещев // Известия Уральского государственного экономического университета. — 2012. — № 3 (41). — С. 60–64.
12. Стожко Д. К. Базовые ценности делового мира России: исторический опыт формирования и развития / Д. К. Стожко, Т. И. Кружкова // Известия Уральского государственного экономического университета. — 2013. — № 1 (45). — С. 144–150.
13. Хлебович Д. И. Исполнение функции контроля при реализации образовательной программы магистратуры / Д. И. Хлебович // Актуальные вопросы современной экономики и менеджмента : материалы заочн. междунар. науч. конф. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2013. — С. 231–248.
14. Хлебович Д. И. Университеты в экономике знаний: вызовы и ответы / Д. И. Хлебович // Актуальные вопросы современной сферы услуг : сб. науч. тр. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2012. — С. 108–115.
15. Хуторской А. В. Работа с метапредметным компонентом нового образовательного стандарта. Практический аспект / А. В. Хуторской // Народное образование. — 2013. — № 4. — С. 157–171.

16. Яницкий О. Н. Высшее образование: проблемы, перспективы (размышление после дискуссии) / О. Н. Яницкий. — URL : http://www.isras.ru/blog_yan_2.html.
17. Carpenter S. L. A knowledge modeling approach to evaluating student essays in engineering courses / S. L. Carpenter, H. S. Delugach, L. H. Etzkorn et. al. // *Journal of Engineering Education*. — 2007. — Vol. 90, № 3. — P. 227–239.
18. Elías C. The decline of natural sciences: confronting diminishing interest, fewer scientists and poorer working conditions in western countries. A comparative analysis between Spain and the United Kingdom / C. Elías // *Papers: Revista de Sociologia*. — 2009. — Papers 93. — P. 69–79. — URL : <http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/view/140570/191801>.
19. Learning by Doing: An Empirical Study of Active Teaching Techniques / J. Hackathorn, E. D. Solomon, K. L. Blankmeyer et al. // *The Journal of Effective Teaching*. — 2011. — Vol. 11, № 2. — P. 40–54. — URL : http://uncw.edu/cte/et/articles/Vol11_2/Hackathorn.pdf.
20. McGoldrick. Implementing a multidisciplinary program for developing learning, communication, and team-working skills in second-year undergraduate chemistry students / N. B. McGoldrick, B. Marzec, N. Scully, S. M. Draper // *Journal of Chemical Education*. — 2013. — Vol. 90, № 3. — P. 338–344.
21. Richter D. M. Identifying barriers to and outcomes of interdisciplinarity in the engineering classroom / D. M. Richter, M. C. Paretti // *European Journal of Engineering Education*. — 2009. — Vol. 34, № 1. — P. 29–45.
22. Silva A. Creativity enhancement in a product development course through entrepreneurship learning and intellectual property awareness. / A. Silva, E. Henriques, A. Carvalho // *European Journal of Engineering Education*. — 2009. — Vol. 34, № 1. — P. 63–75.
23. The advanced interdisciplinary research laboratory: A student team approach to the fourth-year research thesis project experience / P. A. E. Piunno, C. Boyd, V. Barzda et al. // *Journal of Chemical Education*. — 2014. — Vol. 91, № 5. — P. 655–661.
24. Venayagamoorthy G. K. K. A successful interdisciplinary course on computational intelligence / G. K. K. Venayagamoorthy // *IEEE Computational Intelligence Magazine*. — 2009. — Vol. 4, № 1, art. № 4762306. — P. 14–23.
25. Zimmermann E. Constructivist curriculum design for the interdisciplinary study programme MEi: CogSci — A case study / E. Zimmermann, M. F. Peschl, B. Römmel-Nossek // *Constructivist Foundations*. — 2010. — Vol. 5, № 3. — P. 144–157.

References

1. Apen'ko S. N. Master's and bachelors' competency estimation in management system for educational service. *Izvestiya Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii = Izvestiya of Irkutsk State Academy of Economics*, 2009, no. 4 (66), pp. 88–92. (In Russian).
2. Bayeva O. N. Master's Degree course: further education for bachelor's and specialist course graduates or second higher education? *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii (Baikalskiy gosudarstvennyy universitet ekonomiki i prava) = Izvestiya of Irkutsk State Economics Academy (Baikal State University of Economics and Law)*, 2012, no. 6. Available at: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=16477> (In Russian).
3. Bayeva O. N., Kopylova T. S. Programs of professional education for high university degree specialists in terms of FGOS: analysis of the proposal in Irkutsk. In Burmenko T. D. (ed.). *Aktual'nye voprosy sovremennoi ekonomiki i menedzhmenta. Zaochnaya Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya* [Topical issues of economics and management. Correspondence International Science Conference]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2013, pp. 19–38. (In Russian).
4. Gordeyeva I. V. The level of science knowledge and Russian population's attitude to science in comparison with analogical foreign data (analysis of opinion polls) In Rudakova I. A. *Aktual'nye voprosy modernizatsii rossiiskogo obrazovaniya. Materialy XIX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Topical issues of Russian education modernization. Materials of the XIX International Science and Practice Conference]. Moscow, 2014, pp. 89–96. (In Russian).
5. Gromyko N. V. *Metapredmetnyi podkhod v obrazovanii pri realizatsii novykh obrazovatel'nykh standartov* [Meta-subject approach in education in implementing new educational standards]. Available at: <http://www.ug.ru/archive/36681>. (In Russian).
6. Zhindeyeva E. A. Master's Degree students' self-work in the context of reforming national educational programs. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya = International Journal of Experimental Education*, 2012, no. 4, pp. 13–14. (In Russian).
7. Kireyenko A. P. Working out development strategy of Baikal State University of Economics and Law. *Izvestiya Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii = Izvestiya of Irkutsk State Academy of Economics*, 2011, no. 6 (80), pp. 5–9. (In Russian).

8. Kozhevnikov A. V. Implementation of inter-disciplinary projects in developing practice-oriented engineering programs in terms of international standards CDIO. *Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii = Modern scientific researches and innovations*, 2014, no. 6. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2014/06/34442>. (In Russian).

9. Moiseyeva L. V., Voronina L. V. Formation of Master's Degree students' professional competences in the field of education project development. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*, 2013, no. 2, pp. 83–88. (In Russian).

10. Zilberman N. N., Bogacheva R. A., Gladky D. A., Kolosovsky D. E., Chekunova A. V. Work experience of inter-disciplinary teams in projects on social robot technology. *Gumanitarnaya informatika = Humanitarian Informatics*, 2014, iss. 8, pp. 40–51. Available at: <http://huminf.tsu.ru/jurnal/files/vol8/4-zilberman2014.pdf>. (In Russian).

11. Pleshchev V. V. Developing metrology of competence-oriented educational services. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Bulletin of Ural State University of Economics*, 2012, no. 3 (41), pp. 60–64. (In Russian).

12. Stozhko D. K., Kruzhkova T. I. Basic values of Russia's business world: historical experience of formation and development. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Bulletin of Ural State University of Economics*, 2013, no. 1 (45), pp. 144–150. (In Russian).

13. Khlebovich D. I. Performance of the control function in implementing the Master's Degree educational program. In Burmenko T. D. (ed.). *Aktual'nye voprosy sovremennoi ekonomiki i menedzhmenta. Zaochnaya Mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya* [Topical issues of economics and management. Correspondence International Science Conference]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2013, pp. 231–248. (In Russian).

14. Khlebovich D. I. Universities in the knowledge economy: challenges and answers. *Aktual'nye voprosy sovremennoi sfery uslug* [Topical issues of today's service sphere]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2012, pp. 108–115. (In Russian).

15. Khutorskoi A. V. Management of the meta-subject component of the new educational standard. A practical aspect. *Narodnoe obrazovanie = Public Education*, 2013, no. 4, pp. 157–171. (In Russian).

16. Yanitsky O. N. *Vysshee obrazovanie: problemy, perspektivy (razmyshlenie posle diskussii)* [Higher Education: Problems, Prospects (meditation after the discussion)]. Available at: http://www.isras.ru/blog_yan_2.html. (In Russian).

17. Carpenter S. L., Delugach H. S., Etzkorn L. H. et al. A knowledge modeling approach to evaluating student essays in engineering courses. *Journal of Engineering Education*, 2007, vol. 90, no. 3, pp. 227–239.

18. Elias C. The decline of natural sciences: confronting diminishing interest, fewer scientists and poorer working conditions in western countries. A comparative analysis between Spain and the United Kingdom. *Papers: Revista de Sociologia*, 2009, papers 93, pp. 69–79. Available at: <http://www.raco.cat/index.php/Papers/article/view/140570/191801>.

19. Hackathorn J., Solomon E. D., Blankmeyer K. L. et al. Learning by Doing: An Empirical Study of Active Teaching Techniques. *The Journal of Effective Teaching*, 2011, vol. 11, no. 2, pp. 40–54. Available at: http://uncw.edu/cte/et/articles/Vol11_2/Hackathorn.pdf.

20. McGoldrick N. B., Marzec B., Scully N., Draper S. M. Implementing a multidisciplinary program for developing learning, communication, and team-working skills in second-year undergraduate chemistry students. *Journal of Chemical Education*, 2013, vol. 90, no. 3, pp. 338–344.

21. Richter D. M., Paretto M. C. Identifying barriers to and outcomes of interdisciplinarity in the engineering classroom. *European Journal of Engineering Education*, 2009, vol. 34, no. 1, pp. 29–45.

22. Silva A., Henriques E., Carvalho A. Creativity enhancement in a product development course through entrepreneurship learning and intellectual property awareness. *European Journal of Engineering Education*, 2009, vol. 34, no. 1, pp. 63–75.

23. Piuino P. A. E., Boyd C., Barzda V. et al. The advanced interdisciplinary research laboratory: A student team approach to the fourth-year research thesis project experience. *Journal of Chemical Education*, 2014, vol. 91, no. 5, pp. 655–661.

24. Venayagamoorthy G. K. K. A successful interdisciplinary course on computational intelligence. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 2009, vol. 4, no. 1, art. №4762306, pp. 14–23.

25. Zimmermann E., Peschl M. F., Römmel-Nossek B. Constructivist curriculum design for the interdisciplinary study programme MEi: CogSci — A case study. *Constructivist Foundations*, 2010, vol. 5, no. 3, pp. 144–157.

Информация об авторах

Бортник Борис Исаакович — кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра физики и химии, Уральский государственный экономический университет, 620219, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62, e-mail: bortbor@mail.ru.

Кожин Анатолий Витальевич — кандидат физико-математических наук, профессор, кафедра физики и химии, Уральский государственный экономический университет, 620219, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62, e-mail: kav@usue.ru.

Стожко Наталия Юрьевна — доктор химических наук, профессор, заведующая кафедрой физики и химии, Уральский государственный экономический университет, 620219, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62, e-mail: sny@usue.ru.

Authors

Boris I. Bortnik — PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Chair of Physics and Chemistry, Ural State University of Economics, 62 8th of March St., 620219, Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: bortbor@mail.ru.

Anatoly V. Kozhin — PhD in Physics and Mathematics, Professor, Chair of Physics and Chemistry, Ural State University of Economics, 62 8th of March St., 620219, Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: kav@usue.ru.

Natalya Yu. Stozhko — Doctor habil. (Chemistry), Professor, Head of Chair Physics and Chemistry, Ural State University of Economics, 62 8th of March St., 620219, Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: sny@usue.ru.

Библиографическое описание статьи

Бортник Б. И. Метапредметные дисциплины в формировании профессиональных компетенций магистров экономики / Б. И. Бортник, А. В. Кожин, Н. Ю. Стожко // *Baikal Research Journal*. — 2015. — Т. 6, № 4. — DOI : [10.17150/2411-6262.2015.6\(4\).22](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2015.6(4).22).

Article reference

Bortnik B. I., Kozhin A. V., Stozhko N. Yu. Meta-subject disciplines in forming professional competencies of master's degree students in economics. *Baikal Research Journal*, 2015, vol. 6, № 4. DOI : [10.17150/2411-6262.2015.6\(4\).22](https://doi.org/10.17150/2411-6262.2015.6(4).22). (In Russian).