

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ / MODERNIZATION OF EDUCATION

УДК 371.134:378.6(470+571)

DOI: 10.15507/1991-9468.089.021.201704.623-636

### Институт перспективных исследований – новая форма подготовки педагогических кадров высшей квалификации в России

*В. В. Андреев<sup>1\*</sup>, Р. Я. Гибадулин<sup>2</sup>, Г. Проданов<sup>3</sup>, Р. И. Жданов<sup>2,4</sup>*

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет  
имени И. Н. Ульянова», г. Чебоксары, Россия,  
\* [andreev\\_vsevolod@mail.ru](mailto:andreev_vsevolod@mail.ru)

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,  
г. Москва, Россия

<sup>3</sup> Новый болгарский университет, г. София, Болгария

<sup>4</sup> ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,  
г. Казань, Россия

**Введение:** цель статьи – анализ роли и возможностей Института перспективных исследований Московского педагогического государственного университета в подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации, обладающих не только высоким потенциалом в своей узкой специализации, но и меж- и трансдисциплинарными знаниями. Потребность в подобных кадрах вызвана стремительным ростом объемов и темпов накопления новых научных знаний и, как следствие, развитием на их основе новых технологий во всех отраслях и интенсивным внедрением разработок во все сферы человеческой деятельности.

**Материалы и методы:** методологическую основу исследования составили обработка результатов опроса методом анкетирования, а также синергетический и системный подходы при их анализе и обобщении.

**Результаты исследования:** анализом и обобщением результатов анкетирования лауреатов международного конкурса грантов показано, что Институт перспективных исследований является уникальной формой подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации. Показана важнейшая роль его формата функционирования в реализации стоящих перед ним задач. Во время стажировки в институте научно-педагогические работники получают уникальную возможность для нахождения нестандартных подходов и методов решения всего многообразия возникающих при работе над своими проектами задач, которые невозможно решить в силу формальных ограничений традиционной системы образования.

**Обсуждение и заключения:** структура и принципы осуществления деятельности Института перспективных исследований Московского педагогического государственного университета обеспечивают подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации. Аргументирована необходимость расширения сети подобных образовательных учреждений в России. Полученные результаты представляют практическую значимость для исследователей, занимающихся анализом роли меж- и трансдисциплинарных знаний в подготовке научно-педагогических кадров. Дальнейшие разработки в этой области связаны с анализом и обобщением меж- и трансдисциплинарного подхода в подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации.

**Ключевые слова:** институт перспективных исследований, научно-педагогические кадры, проектная деятельность, конкурс грантов, трансдисциплинарность



*Благодарности:* работа выполнена в рамках проекта Института перспективных исследований при Московском педагогическом государственном университете по гранту для проведения исследований «Математические методы и модели для контроля динамики состояния социально-экономической системы».

*Для цитирования:* Институт перспективных исследований – новая форма подготовки педагогических кадров высшей квалификации в России / В. В. Андреев [и др.] // Интеграция образования. 2017. Т. 21, № 4. С. 623–636. DOI: 10.15507/1991-9468.089.021.201704.623-636

## Russian Institute for Advanced Study as a New Form of Training of Highly Trained Teaching Staff

V. V. Andreev<sup>a,\*</sup>, R. Ya. Gibadulin<sup>b</sup>, G. Prodanov<sup>c</sup>, R. I. Zhdanov<sup>b,d</sup>

<sup>a</sup> Chuvash State University, Cheboksary, Russia,

\* andreev\_vsevolod@mail.ru

<sup>b</sup> Moscow State University of Education, Moscow, Russia

<sup>c</sup> New Bulgarian University, Sofia, Bulgaria

<sup>d</sup> Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

**Introduction:** the aim of the paper is the analysis of role and capabilities of the Russian Institute for Advanced Study under Moscow State Pedagogical University in preparation of the top qualification scientific and teaching staff, possessing not only high potential in the narrow specialisation, but also inter- and transdisciplinary knowledge. The necessity for such staff is caused by rapid growth of scope and rates of new scientific knowledge accumulation, and, as a result, by development on their basis of new technologies in all sectors and by intensive introduction of such developments into all spheres of human activities.

**Materials and Methods:** the processing of results of survey by the questionnaire method, as well as the synergistic and systemic approaches in their analysis and generalization, constituted the methodological basis for this study.

**Results:** by analysis and generalisation of survey results it was shown that the Russian Institute for Advanced Study is unique form of training of top qualification scientific and teaching staff. The most important role of the Russian Institute for Advanced Study functioning format in implementation for Institute's tasks is shown. During the work period at the Russian Institute for Advanced Study scientific and pedagogical employees are having unique possibility for finding non-standard approaches and methods for solving various problems, arising during projects implementation and which can't be solved due to formal limitations of the traditional education system.

**Discussion and Conclusions:** it is shown that the structure and principles of the Russian Institutes for Advanced Study functioning provide preparation of scientific and pedagogical staff of the highest qualification. The requirement for expanding Institutes for Advanced Study network in Russia is discussed. The results obtained represent practical importance for researchers engaged in the analysis of inter- and transdisciplinary knowledge role in the training of scientific and pedagogical staff. Further studies in this area can be devoted to analysis and generalization of inter- and transdisciplinary approach in the training of highly qualified scientific and pedagogical staff.

*Keywords:* Russian Institute for Advanced Study, scientific and pedagogical staff, project activity, grants competition, transdisciplinarity

*Acknowledgements:* research was performed within the project framework of Institutes for Advanced Study at the Moscow State Pedagogical University on research grant "Development of mathematical methods and models for control of socio-economic systems dynamics".

*For citation:* Andreev V.V., Gibadulin R.Ya., Prodanov G., Zhdanov R.I. Russian Institute for Advanced Study as a new form of training of highly trained teaching staff. *Integratsiya obrazovaniya* = Integration of Education. 2017; 21(4):623-636. DOI: 10.15507/1991-9468.089.021.201704.623-636

### Введение

Стремительный рост объемов и темпов накопления научных знаний, развитие на их основе новых технологий во всех отраслях и активное внедрение

разработок во все сферы человеческой деятельности остро ставят проблему подготовки научно-педагогических кадров, обладающих, кроме высокой квалификации в своей узкой специализации,

широким кругозором в других смежных областях знаний. Хотя методология исследований в различных отраслях знаний в целом похожа, в деталях она имеет нюансы, характерные для конкретной научной проблемы. Часто высокого совершенства достигают техника и методика эксперимента в какой-либо научной области. Такие сложившиеся техники и методики анализа могут быть полезны и эффективны в других областях науки, однако исследователям, планирующим и выполняющим эксперименты, об этом неизвестно. Для них важно ознакомиться с идеями, составляющими основу динамичного развития различных отраслей научных знаний, и применить их в своей области интересов [1; 2]. Понимание тенденций развития науки как единой системы – важнейший аспект успешной самореализации научно-педагогического работника. Одной из форм подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации, обеспечивающей тесный контакт и обмен опытом между специалистами из различных научных областей, являются Институты перспективных исследований (ИПИ, Institute for Advanced Study). Они широко распространены за рубежом и, как правило, не ведут учебную деятельность (хотя, бывают исключения). На базе ИПИ на конкурсной основе формируются временные научные коллективы для проведения исследований. Обычно члены коллектива работают в институте от нескольких месяцев до двух или даже трех лет. Основной идеей создания ИПИ является понимание важности фундаментальных исследований на основе свободного научного поиска, доверия и уважения к исследователю – творцу и движущей силе прогресса. Отличительная особенность организации работы ИПИ заключается в том, что исследователи приезжают работать со своими

проектами. Вследствие этого возникает разнообразие форм научного творчества и рождается особая атмосфера интеллектуального поиска с элементами синергизма, когда исследователи и проекты вдохновляют и усиливают друг друга.

Первый ИПИ был основан в 1930 г. в Принстоне (США)<sup>1</sup>. В числе первых его сотрудников был А. Эйнштейн. Временные научные коллективы в институте функционируют по четырем направлениям: историческое, математическое, естественно-научное и социальные науки. Для поддержки исследований новаторского характера с меж- и трансдисциплинарным синтезом различных областей социально-гуманитарного знания, а также для обеспечения интеграции гуманитарных наук с различными областями точных и естественных наук в России в 2013 г. в качестве структурного подразделения Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова (МГГУ) был создан первый подобный институт – Институт перспективных гуманитарных исследований и технологий (ИПГИТ)<sup>2</sup>. В 2015 г. в результате объединения МГГУ с Московским педагогическим государственным университетом (МПГУ) ИПГИТ был преобразован в Институт перспективных исследований (ИПИ, Russian Institute for Advanced Study) в качестве научного подразделения в составе МПГУ. ИПИ является универсальной площадкой для расширения международного научного сотрудничества, привлечения ведущих российских и зарубежных ученых мирового уровня для работы в университете, апробации и реализации перспективных научно-исследовательских проектов, а также для создания и развития новых лабораторий и научных групп.

Задача ИПИ – реализация фундаментальных исследований и научной экспертизы в приоритетных для МПГУ

<sup>1</sup> Institute for advanced study [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ias.edu> (дата обращения: 04.05.2017).

<sup>2</sup> Институт перспективных исследований при Московском педагогическом государственном университете [Электронный ресурс]. URL: <http://rias.online> (дата обращения: 04.05.2017); *Жданов Р. И., Гибадулин Р. Я.* Российский Институт перспективных исследований как инновационный проект для подготовки педагогов высшей квалификации [Электронный ресурс] // Программа и тезисы II Международного форума по педагогическому образованию. Казань, 19–21 мая 2016 г. С. 248. URL: [http://ifte.kpfu.ru/docs/IFTE-2016\\_Program&Abstracts.pdf](http://ifte.kpfu.ru/docs/IFTE-2016_Program&Abstracts.pdf) (дата обращения: 04.05.2017).



областях: когнитивные и нейронауки, науки о здоровье, перспективные образовательные, социально-гуманитарные и естественные науки и технологии. Развитие программы ИПИ обеспечивает создание и апробацию совершенно нового для России типа научной организации, вовлекающей зарубежных исследователей в систему российского образования и культуры. Важнейшая составная часть реализации программы – продвижение российских образовательных и научных программ за рубежом. Результатом выполнения программы должно стать становление конкурентной научной среды в МПГУ, порождающей механизмы стимулирования научно-педагогических кадров.

Один из главных достигаемых ИПИ результатов состоит в привлечении студентов, магистрантов и аспирантов к активной научно-исследовательской работе и повышении их публикационной активности через механизмы совместной работы с лауреатами грантовых программ ИПИ.

Программа научных грантов ИПИ предусматривает поддержку индивидуальных инновационных научных проектов, которые могут перерасти в более широко финансируемые проекты и долгосрочные совместные с МПГУ исследования<sup>3</sup>. Авторы проектов-победителей, отбираемых в результате международного конкурса на основании независимых экспертных оценок, являющиеся ведущими в своих отраслях учеными из России и из-за рубежа, оформляются на работу в МПГУ старшими научными сотрудниками и обеспечиваются медицинской страховкой на весь срок пребывания в ИПИ (от 3 до 10 месяцев).

Цель данного исследования состоит в анализе потенциала ИПИ в решении задачи подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

### Обзор литературы

Глобализация и стремительное нарастание потока научной информации при одновременном сокращении сроков

внедрения научных достижений во все сферы человеческой деятельности делают подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации особо актуальной для всех стран. В последние годы появилось много публикаций, посвященных исследованию различных аспектов подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации (в том числе начиная со школьного этапа). Так, В. В. Маркиным и В. В. Вороновым исследованы факторы, влияющие на развитие и повышение эффективности института аспирантуры в России; выполнен сравнительный анализ с аналогичным институтом докторантуры в Латвии [3].

С расширением международного научного сотрудничества важную роль приобретает знание иностранных языков. Причины нередко имеющей место низкой мотивации изучения иностранных языков студентами неязыковых специальностей и способы ее повышения описаны О. А. Даниловой, А. А. Сомкиным, В. М. Мешковым [4]. Д. Тефли и К. Джонс посвятили статью изучению концепций приобретения языковых навыков [5].

В связи с бурным внедрением в сферы человеческой деятельности и быта новых технологий интенсивно обобщаются, анализируются и развиваются различные методики обучения. Так, по мере развития инфокоммуникационных технологий традиционные инструменты педагога – доска и мел – уходят в прошлое. Развитие компьютерных и мобильных технологий приводит к более быстрому старению, изменению и обновлению информации. Насущной и важнейшей становится необходимость соединения педагогического мастерства с умением «вести» обучающихся по лабиринту современного научного знания. Важны методики, развивающие у обучающихся навыки эффективно овладевать способностью самостоятельно анализировать многогранную информацию, необходимую для освоения новых знаний. Поэтому сформулирована концепция

<sup>3</sup> Там же.

технологического педагогического контента знаний (Technological Pedagogical Content Knowledge – ТРАСК). Для выявления проблем интеграции постоянно развивающихся технологий в образовательные методы зарубежными авторами выполнен наукометрический анализ 543 источников (книг, обзоров и статей из баз Web of Science и Scopus) [6]. Для систематизации и полного представления степени включения контекста в исследования и понимания его смысла при включении проведены обзор публикаций по ТРАСК [7] и обзор публикаций с 2002 по 2011 г., посвященных внедрению быстро развивающихся инфокоммуникационных технологий в образовательный процесс [8].

Финские исследователи проанализировали опыт использования iPad учащимися старшей школы Финляндии в учебном процессе [9]. Отмечено, что количественно вклад iPad в процессы обучения оценить трудно вследствие сложных и часто конфликтующих факторов. В статье показано, что ТРАСК обучающихся обычно устойчив к изменениям, а ТРАСК обучающихся недостаточно развит для инициирования изменений. Сделан вывод о необходимости создания условий для систематического развития ТРАСК как у обучающихся, так и у обучающихся.

Дж. Х. Л. Кох с соавторами рассмотрели особенности применения концепции ТРАСК через процессы проектного мышления для развития компетенций учащихся XXI в. [10]. Авторами предложена концептуальная основа использования различных форм ТРАСК в качестве гносеологических ресурсов для поддержки и развития проектного мышления с использованием инфокоммуникационных технологий.

Посредством опроса 40 преподавателей с различным стажем работы выполнен всесторонний анализ их знаний и практического опыта применения инфокоммуникационных технологий в образовательном процессе [11]. Результаты свидетельствуют, что преподавателям необходимы развитые методики

применения концепции ТРАСК и явные демонстрации того, как инфокоммуникационные технологии могут быть использованы для повышения эффективности образования.

Стремительный рост инфокоммуникационных технологий и изменившиеся в этой связи потребности студента в качестве участника образовательного процесса требуют от преподавателей университетов диверсификации усилий по повышению квалификации [12]. Опрос 264 преподавателей южнокорейских университетов позволил сделать вывод, что меры по развитию возможностей ТРАСК в преподавании должны сопровождаться стратегией поддержки обучения и социальной поддержки преподавателей. Так, на примере школ Сингапура учеными установлено, что преподаватели при проведении занятий с использованием инфокоммуникационных технологий применяют семь различных проектных решений [13].

Особенностям методики ТРАСК в образовательных технологиях дисциплин различного профиля (математических, естественно-научных и гуманитарных) и разного уровня, начиная со школьного, посвящены несколько зарубежных исследований [14–16].

Анализ использования цифровых технологий на стыке формального и неформального обучения проведен на основе финского опыта подготовки преподавателей [17]. Показано, что ресурсы и ограничения, ассоциируемые с переходами между формальным и неформальными контекстами обучения, имеют отношение к формированию у обучающихся способностей увязывать формальные и неформальные действия, избегать неопределенности и участвовать в совместной активной практике. Проанализированы и обобщены практические способы преодоления препятствий, мешающих обучающим действовать в качестве активных инициаторов перемен педагогических технологий.

Учеными проанализированы и систематизированы представления студентов о хорошем преподавании в вузах [18].



Установлено, что студенты понимают хорошее обучение как ориентированное на ученика, демонстрирующее сильные предметные и педагогические знания преподавателя. Преподавателю должны быть присущи такие качества, как доступность, отзывчивость, организованность и коммуникабельность. Большинство концепций хорошего обучения ставят во главу угла действия учителя (средства), а не высокое качество обучения (цель). Следовательно, хорошее преподавание – это многомерная конструкция, не поддающаяся единому определению, и оно не может быть оценено с использованием единого показателя.

Методика обучения медицинского персонала также нашла отражение в ряде статей. Так, некоторые публикации посвящены методу обучения «равный – равному» [19] и практике его применения в высшем образовании при подготовке врачей [20], формированию и развитию навыков общения с госпитализированными пациентами [21]. Важнейшей целью выработки навыков ведения бесед с пациентами является изучение и обобщение информации, связанной с их историями болезни, состоянием здоровья, ценностями и предпочтениями, для принятия решения по медицинскому обслуживанию [22].

Аспектам подготовки аспирантов и проблемам последипломного образования посвящено достаточно много исследований [23–30]. В одной из статей, например, предложена и обоснована концепция научно-проектного консалтинга [30], являющаяся специфической инновационной формой последипломной подготовки научно-педагогических кадров, способных целенаправленно проектировать и развивать собственную профессиональную деятельность и сферу образования в целом.

Таким образом, подготовка и переподготовка кадров многогранна. Возрастает роль технологий, предполагающих активное применение меж- и трансдисциплинарных знаний. Несмотря на значительное количество исследований аспектов образовательного процесса

и подготовки высококвалифицированных кадров, практически отсутствуют работы, обобщающие опыт функционирования в мире ИПИ в качестве формы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

### Материалы и методы

Материалы и методы обусловлены целью исследования ИПИ как новой формы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в России, обеспечивающей единство образовательного и научно-исследовательского процессов. Исходя из цели исследования проанализирована и обобщена роль в выполнении индивидуальных научных проектов таких факторов, как регулярное общение (включая неформальное) и обсуждение с представителями различных областей науки коллегами из России и из-за рубежа, участие в междисциплинарных семинарах и других мероприятиях ИПИ. Проанализировано влияние на конечный результат условий быта и досуга для лауреатов, проживающих в кампусе ИПИ. Обобщены достигнутые с момента создания в 2013 г. результаты функционирования ИПИ (одним из важнейших является количество публикаций в российских и международных журналах, индексируемых в базах Web of Science и Scopus). Для определения потенциала ИПИ в подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации проведен опрос лауреатов международных конкурсов грантов разных лет, результаты которого проанализированы и обобщены. В анкетировании из 54 лауреатов разных лет участвовали 15 ученых (27,8 %) из России, стран СНГ и дальнего зарубежья – победители всех четырех международных конкурсов грантов.

Возникновение и эволюция благоприятных условий максимального раскрытия творческого потенциала лауреатов при работе над индивидуальными научными проектами проанализированы на основе синергетического подхода. Системный подход, рассматривающий как целостный комплекс взаимосвязанных

и взаимодействующих элементов всю систему подготовки на базе ИПИ научно-педагогических кадров высшей квалификации, применен для исследования взаимосвязи творческой деятельности с условиями быта и досуга.

### Результаты исследования

С 2013 г. в четырех конкурсах грантов участвовало более 800 проектов из 25 стран. Лауреатами на срок от трех до десяти месяцев стали 54 ученых из 12 стран: России (41 проект), Польши (2 проекта), Венгрии (2 проекта), Белоруссии, США, Италии, Франции, Болгарии, Армении, Хорватии, Непала и Узбекистана. Российские лауреаты представляли Москву, Санкт-Петербург, Уфу, Челябинск, Казань, Пятигорск, Воронеж, Вологду, Набережные Челны, Чебоксары. Ниже приведены вопросы анкеты и проанализированы ответы на них 15 лауреатов.

1. ИПИ в системе подготовки кадров: общеобразовательная школа → бакалавриат → магистратура → аспирантура → докторантура.

Ответы 40 % респондентов (6 чел.) на первый вопрос в обобщенном виде сводятся к формулировке: «Оригинален и неповторим. Предоставляет большие возможности для исследовательской работы. ИПИ – это новая форма подготовки кадров, не имеющая аналогов в традиционной системе образования на постсоветском пространстве. Такая организационная форма может стать инновационным научно-образовательным проектом, способствующим развитию новых прорывных научных направлений и новых форм непрерывного образования для перспективных и оригинально мыслящих ученых. ИПИ служит идейной площадкой для дальнейшей работы над докторской диссертацией (для кандидатов наук) и уникальной профессиональной средой, дающей дополнительные возможности для генерирования новых идей и расширения масштабов научных исследований (для докторов наук)».

Еще 40 % респондентов ответили следующим: «ИПИ может служить площадкой для обучения магистров

и аспирантов, но, в основном, институту следует сосредоточиться на научных исследованиях и поддержке конкурсных проектов. ИПИ – это уровень “Senior Researcher”».

Один респондент отметил, что ИПИ «имеет большой потенциал в формировании компетенции преподавателей вузов и школьных учителей, если будет включать все уровни, и в этой области будут развиты совместные проекты со студентами, преподавателями и профессорами со всего мира».

2. Имеет ли ИПИ преимущества перед традиционными формами повышения квалификации научно-педагогических кадров? (Да/Нет).

На второй вопрос все ответили положительно. При этом 2 респондента дали развернутый ответ и отметили, что преимущества ИПИ перед традиционными формами повышения квалификации научно-педагогических кадров связаны с тем, «что имеются собственный кампус и уникальный опыт в разработке и успешной реализации международных проектов», а также с «демократичностью, свободой научной мысли и условиями для обмена научно-исследовательским и педагогическим опытом».

3. Какие особенности ИПИ как формы подготовки научно-педагогических кадров вы бы выделили?

В качестве особенностей учеными отмечены международный характер, возможность сочетания работы над индивидуальным исследовательским проектом с участием в семинарах других лауреатов и в экспертных советах, возникновение междисциплинарных исследовательских групп, академическая мобильность, идеальные благоприятные условия для научной деятельности, уникальная возможность для профессионального общения и обмена идеями между исследователями различных специальностей из разных стран, уникальная возможность реализации научного потенциала и педагогического опыта, возможность подготовки инновационных учебных курсов, перспективы для расширения международного сотрудничества, уни-



кальная площадка для генерирования новых идей и взглядов.

4. Ваша оценка ИПИ как формы повышения квалификации научно-педагогических кадров (по 5-балльной шкале: 1 – низшая оценка).

73,3 % респондентов оценили ИПИ на 5 баллов, 6,7 % – на 3, 3 респондента (20 %) оказались некомпетентны в данном вопросе. Причина, возможно, связана с их небольшим опытом участия в программах повышения квалификации. Развернуто ответил 1 респондент: «С моей точки зрения ИПИ заслуживает “5”. У меня здесь был уникальный опыт работы в прекрасных условиях, которые позволили подготовить и опубликовать книгу в издательстве Springer, распространить мои исследования на русском языке, выступить с открытой лекцией, организовать научный семинар, а также инициировать совместный книжный проект, опубликованный в этом году в IGI Global».

5. Какие факторы особенно способствуют эффективному выполнению ИПИ функции подготовки научно-педагогических кадров?

Важнейшими факторами названы опыт персонала, ответственность администрации и обеспечение на высоком уровне функционирования ИПИ, междисциплинарная подготовка, непринужденная творческая атмосфера, возможность обсуждения и апробации новых идей в междисциплинарной среде творчески мыслящих ученых, возможность пользоваться библиотекой МПГУ в сочетании с широкими возможностями, предоставляемыми исследователям пребыванием в Москве (например, посещение научных мероприятий по теме исследования), доступ к ведущим зарубежным научным журналам, участие в международных конференциях, проведение мастер классов и семинаров, уникальная природа России в пос. Заветы Ильича, соответствующие условия труда, стабильная материальная составляющая.

6. Считаете ли вы плодотворными результаты вашего участия в программе научных грантов ИПИ? (Да/Нет).

Все респонденты ответили положительно.

7. Как вы оцениваете роль меж- и трансдисциплинарной творческой среды, формируемой в ИПИ, в реализации вашего проекта? (по 5-балльной шкале: 1 – низшая оценка).

66,7 % респондентов оценили роль меж- и трансдисциплинарной творческой среды на 5 баллов, 20 – на 4, 13,3 % – на 3. Приведем небольшой перечень проектов-победителей, демонстрирующий трансдисциплинарность проводимых лауреатами исследований: структура и системные свойства времени; эустресс как индивидуальная программа стресс-менеджмента; геном как текст: от метафоры к теории; психофизиологические индикаторы восприятия музыки; будущая медицина – медицина активного долголетия: цифровые показатели здоровья; математические методы и модели для контроля динамики состояния социально-экономической системы; частичное сопричастие как способ поддержания долгосрочной эмоции недовольства; специализированный имперсонал в осетинском языке; современная социология в сетевой цифровой среде.

8. Довольны ли вы научными результатами своей работы в ИПИ? (Да/Нет).

Все респонденты утвердительно ответили на данный вопрос.

9. Необходима ли магистратура ИПИ? (Да/Нет).

53,4 % опрошенных полагают, что магистратура нужна, 13,3 – считают себя некомпетентными в данном вопросе, 20 – затруднились с ответом, 13,3 % – ответили отрицательно. Развернуто высказались двое зарубежных респондентов. Один отметил, что «это очень важно. Преподавание должно вестись только на русском и английском языках. Магистерская программа должна быть сосредоточена на развитии теоретико-практической научной подготовки и навыков сотрудничества для новой волны преподавателей различных уровней образования». Вторым заметил, что «очень важно, чтобы ИПИ разработал магистерскую программу в сотрудничестве с зарубежными



ИПИ / университетами / исследовательскими центрами».

Комплекс исследований показывает, что принципы, заложенные в основу функционирования ИПИ, являются базовыми для подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации. Одним из краеугольных камней, обеспечивающих реализацию ИПИ своей миссии по подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации, служит решение всех вопросов повседневного быта на самом высоком уровне. Одновременное присутствие представителей разных научных дисциплин порождает специфическую творческую меж- и трансдисциплинарную среду, активизирующую у исследователей нетривиальные направления научного и педагогического поиска при работе над собственным проектом. Возможно формирование временных научных коллективов для проведения прорывных исследований по конкретным проектам. Возникновению меж- и трансдисциплинарной среды научно-педагогического поиска и погружению в нее способствует то, что лауреаты участвуют в регулярных междисциплинарных семинарах, конференциях, круглых столах и вовлечены в активную проектную деятельность. Каждый лауреат проводит семинар с участием приглашенных экспертов по своему проекту, выступает с публичной лекцией перед студентами и профессорами МПГУ (грант на 3 месяца) или читает курс лекций для студентов (грант на 10 месяцев).

Формат ИПИ соответствует общевойсковой практике, что должно существенно облегчить в будущем поиск зарубежных партнеров для реализации на базе университета перспективных проектов. Так, в рамках программы им. Жана Моне в 2015–2016 гг. было выиграно 4 гранта. В Европе функционируют более 20 ИПИ, объединенных в большинстве в сеть NetIAS<sup>4</sup>.

Ввиду единства образовательного и научно-исследовательского процессов публикационная активность в высокорейтинговых научных журналах является одним из важнейших показателей квалификации преподавателя. За 2013–2017 гг. лауреатами опубликовано 102 статьи в журналах, индексируемых в базах Web of Science или Scopus<sup>5</sup>. Исследователи после завершения работы в ИПИ демонстрируют, как правило, растущую динамику публикаций в ведущих журналах.

### Обсуждение и заключения

ИПИ – единая целостная система, обеспечивающая взаимодействие всех элементов (досуг, быт, среда с меж- и трансдисциплинарным знанием, условия для эффективного погружения исследователей в нее) и рычагов управления в процессе подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации. В ИПИ в процессе участия исследователей в междисциплинарных семинарах и в других мероприятиях, а также в ходе непосредственного формального и неформального общения друг с другом создаются дополнительные благоприятствующие условия для эффективного выполнения индивидуального научного проекта. Формат ИПИ способствует формированию (как целенаправленному, так и спонтанному) временных творческих объединений и научно-исследовательских групп для решения определенных задач. Немаловажным фактором, способствующим повышению научно-педагогического потенциала лауреатов, является формирование в ИПИ среды, насыщенной меж- и трансдисциплинарным знанием. Результатом погружения в нее является расширение научного кругозора исследователя как за счет знаний из других научных областей, так и за счет овладения активно используемыми в других научных дисциплинах методологиями исследований. Структура и принципы функционирования ИПИ обеспечивают

<sup>4</sup> Network of European Institutes for Advanced Study [Электронный ресурс]. URL: <http://www.2018-2019.eurias-fr.eu/about-us> (дата обращения: 04.05.2017).

<sup>5</sup> Институт перспективных исследований при Московском педагогическом государственном университете [Электронный ресурс]. URL: <http://rias.online> (дата обращения: 04.05.2017).



подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации.

Представляется эффективным создание и развитие сети ИПИ в рамках парадигмы единства образовательного и научно-исследовательского процессов.

Основным направлением дальнейшего исследования, по мнению авторов статьи, является анализ и обобщение роли, которую сыграло участие в грантовой программе ИПИ в научно-исследовательской и педагогической деятельности

лауреатов разных лет. В ходе изучения будет проанализирована и обобщена роль меж- и трансдисциплинарных знаний в результативности и эффективности работы научно-педагогических кадров. Подобные исследования послужат основой разработки концепции для внедрения меж- и трансдисциплинарного подхода при подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации для всех уровней системы образования в России.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Kolbachev E., Kolbacheva T., Salnikova Yu. Application of natural science and engineering methods as a trend in the development of economic and management research and education // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 214. Pp. 1000–1007. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.692
2. Andreev V. V. On the validity of use of physical equations and principles in the socio-economic field and on the predictability of socio-economic system dynamics // *Nonlinear Analysis: Modelling and Control*. 2015. Vol. 20, no. 1. Pp. 82–98. DOI: 10.15388/NA.2015.1.6
3. Маркин В. В., Воронов В. В. Подготовка кадров высшей квалификации в дискурсе Болонского процесса: магистраль versus обочина // *Интеграция образования*. 2016. Т. 20, № 2. С. 164–175. DOI: 10.15507/1991-9468.083.020.201602.164-175
4. Данилова О. А., Сомкин А. А., Мешков В. М. Проблема мотивации и методы ее повышения у студентов неязыковых направлений подготовки при обучении иностранным языкам // *Интеграция образования*. 2016. Т. 20, № 1. С. 73–81. DOI: 10.15507/1991-9468.082.020.201601.073-081
5. Tetley D., Jones C. Pre-service teachers' knowledge of language concepts: relationships to field experiences // *Australian Journal of Learning Difficulties*. 2014. Vol. 19, no. 1. Pp. 17–32. DOI: 10.1080/19404158.2014.891530
6. Yalçın H., Yayla K. Scientometric analysis of the researches about technological pedagogical content knowledge and scholarly communication // *Education and Science*. 2016. Vol. 41, no. 188. Pp. 291–307. DOI: 10.15390/EB.2016.6746
7. Rosenberg J. M., Koehler M. J. Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review // *Journal of Research on Technology in Education*. 2015. Vol. 47, issue 3. Pp. 186–210. DOI: 10.1080/15391523.2015.1052663
8. Wu Y. T. Research trends in technological pedagogical content knowledge (TPACK) research: A review of empirical studies published in selected journals from 2002 to 2011 // *British Journal of Educational Technology*. 2013. Vol. 44, issue 3. Pp. E73–E76. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2012.01349.x
9. Students' experiences of learning with iPads in upper secondary school – a base for proto-TPACK / S. Kontkanen [et al.] // *Education and Information Technologies*. 2017. Vol. 22, issue 4. Pp. 1299–1326. DOI: 10.1007/s10639-016-9496-7
10. Technological pedagogical content knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21<sup>st</sup> century learning / J. H. L. Koh [et al.] // *The Asia-Pacific Education Researcher*. 2015. Vol. 24, no. 3. Pp. 535–543. DOI: 10.1007/s40299-015-0237-2
11. Science teachers' proficiency levels and patterns of TPACK in a practical context / Y. F. Yeh [et al.] // *Journal of Science Education and Technology*. 2015. Vol. 24, no. 1. Pp. 78–90. DOI: 10.1007/s10956-014-9523-7
12. Yang M. S., Cho Y. S., Kim J. S. Factors related to technological pedagogical content knowledge (TPACK) of college instructors: Focusing on the epistemological beliefs and the social support // *Journal of Digital Convergence*. 2016. Vol. 14, no. 11. Pp. 1–12. DOI: 10.14400/JDC.2016.14.11.1
13. Koh J. H. L., Chai C. S. Seven design frames that teachers use when considering technological pedagogical content knowledge (TPACK) // *Computers & Education*. 2016. Vol. 102. Pp. 244–257. DOI: 10.1016/j.compedu.2016.09.003

14. Tokmak H. S., Incikabi L., Ozgelen S. An investigation of change in mathematics, science, and literacy education pre-service teachers' TPACK // *The Asia-Pacific Education Researcher*. 2013. Vol. 22, no. 4. Pp. 407–415. DOI: 10.1007/s40299-012-0040-2
15. Voogt J., McKenney S. TPACK in teacher education: are we preparing teachers to use technology for early literacy? // *Technology, Pedagogy and Education*. 2017. Vol. 26, no. 1. Pp. 69–83. DOI: 10.1080/1475939X.2016.1174730
16. Science teachers' TPACK-practical: Standard-setting using an evidence-based approach / T. H. Jen [et al.] // *Computers & Education*. 2016. Vol. 95. Pp. 45–62. DOI: 10.1016/j.compedu.2015.12.009
17. Pöntinen S., Dillon P., Väisänen P. Student teachers' discourse about digital technologies and transitions between formal and informal learning contexts // *Education and Information Technologies*. 2017. Vol. 22. Pp. 317–335. DOI: 10.1007/s10639-015-9450-0
18. Nabaho L., Oonyu J., Aguti J. N. Good teaching: Aligning student and administrator perceptions and expectations // *Higher Learning Research Communications*. 2017. Vol. 7, no. 1. Pp. 1–16. DOI: 10.18870/hlrc.v7i1.321
19. Topping K. J. The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature // *Higher Education*. 1996. Vol. 32, no. 3. Pp. 321–345. DOI: 10.1007/BF00138870
20. Peer tutoring in a medical school: perceptions of tutors and tutees / A. Burgess [et al.] // *BMC Medical Education*. 2016. Vol. 16. P. 85. DOI: 10.1186/s12909-016-0589-1
21. Roze des Ordon A., Kassam A., Simon J. Goals of care conversation teaching in residency – a cross-sectional survey of postgraduate program directors // *BMC Medical Education*. 2017. Vol. 17. P. 6. DOI: 10.1186/s12909-016-0839-2
22. Improving end-of-life communication and decision making: the development of a conceptual framework and quality indicators / T. Sinuff [et al.] // *Journal of Pain Symptom Management*. 2015. Vol. 49, no. 6. Pp. 1070–1080. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2014.12.007
23. Chiu Y. L. T. Personal statement in PhD applications: gatekeepers' evaluative perspectives // *Journal of English for Academic Purposes*. 2015. Vol. 17. Pp. 63–73. DOI: 10.1016/j.jeap.2015.02.002
24. Use of a grant writing class in training PhD students / R. A. Kahn [et al.] // *Traffic*. 2016. Vol. 17, no. 7. Pp. 803–814. DOI: 10.1111/tra.12398
25. Adkins B. A. PhD pedagogy and the changing knowledge landscapes of universities // *Higher Education Research and Development Journal*. 2009. Vol. 28, no. 2. Pp. 165–177. DOI: 10.1080/07294360902725041
26. Tracking new directions in the evaluation of postgraduate supervision / T. Aspland [et al.] // *Innovative Higher Education*. 1999. Vol. 24, no. 2. Pp. 127–147. DOI: 10.1023/B:IHIE.0000008150.75564.b3
27. Bartlett A., Mercer G. Reconceptualising discourses of power in postgraduate pedagogies // *Teaching in Higher Education*. 2000. Vol. 5, no. 2. Pp. 195–204. DOI: 10.1080/135625100114849
28. Lee A. How are doctoral students supervised? Concepts of doctoral research supervision // *Studies in Higher Education*. 2008. Vol. 33, no. 3. Pp. 267–281. DOI: 10.1080/03075070802049202
29. Can G., Walker A. Social science doctoral students' needs and preferences for written feedback // *Higher Education*. 2014. Vol. 68, no. 2. Pp. 303–318. DOI: 10.1007/s10734-014-9713-5
30. Игнатьева Г. А., Тулунова О. В. Научно-проектный консалтинг как инновационный формат постдипломного образования // *Образование и наука*. 2017. Т. 19, № 1. С. 177–197. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-1-177-197

Поступила 28.04.2017; принята к публикации 04.08.2017; опубликована онлайн 29.12.2017.

*Об авторах:*

**Андреев Всеволод Владимирович**, заведующий кафедрой телекоммуникационных систем и технологий ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова» (428015, Россия, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15), кандидат физико-математических наук, **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6969-9468>**, **Researcher ID: R-3644-2016**, andreev\_vsevolod@mail.ru

**Гибадуллин Рустем Яхъевич**, директор Института перспективных исследований ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» (125993, Россия, г. Москва, ул. Тверская, д. 11), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4825-5518>**, rias.mggu@gmail.com

**Проданов Георгий**, доцент, Новый Болгарский университет (1618, Болгария, г. София, ул. Монтевидео, д. 21), доктор философии (политология), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5419-5857>**, **Researcher ID: P-1015-2017**, georgi.prodanov@gmail.com



**Жданов Ренад Ибрагимович**, главный научный сотрудник Института перспективных исследований ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» (125993, Россия, г. Москва, ул. Тверская, д. 11), ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18), почетный член Академии наук Республики Татарстан, доктор химических наук, профессор, **ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2601-1069>**, **Researcher ID: N-3072-2015**, [zrenad@gmail.com](mailto:zrenad@gmail.com)

*Заявленный вклад авторов:*

Андреев Всеволод Владимирович – обзор литературы по проблеме исследования; анализ применяемой методики исследования; анализ и обобщение результатов исследования.

Гйбадулин Рустем Яхьевич – общее научное руководство исследованием; разработка организационно-методических условий реализации новой формы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации на базе института перспективных исследований.

Проданов Георгий – анализ и обобщение результатов исследования.

Жданов Ренад Ибрагимович – разработка и научное обоснование концепции института перспективных исследований в качестве новой формы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации.

*Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

#### REFERENCES

1. Kolbachev E., Kolbacheva T., Salnikova Yu. Application of natural science and engineering methods as a trend in the development of economic and management research and education. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015; 214:1000-1007. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.11.692
2. Andreev V.V. On the validity of use of physical equations and principles in the socio-economic field and on the predictability of socio-economic system dynamics. *Nonlinear Analysis: Modelling and Control*. 2015; 20(1):82-98. DOI: 10.15388/NA.2015.1.6
3. Markin V.V., Voronov V.V. The training of highly qualified personnel in the discourse of the Bologna process: highway versus roadside. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2016; 20(2):164-175. DOI: 10.15507/1991-9468.083.020.201602.164-175 (In Russ.)
4. Danilova O.A., Somkin A.A., Meshkov V.M. The problem of motivation and methods of its increase at students of not language training direction in teaching foreign language. *Integratsiya obrazovaniya = Integration of Education*. 2016; 20(1):73-81. DOI: 10.15507/1991-9468.082.020.201601.073-081 (In Russ.)
5. Tetley D., Jones C. Pre-service teachers' knowledge of language concepts: relationships to field experiences. *Australian Journal of Learning Difficulties*. 2014; 19(1):17-32. DOI: 10.1080/19404158.2014.891530
6. Yalçın H., Yayla K. Scientometric analysis of the researches about technological pedagogical content knowledge and scholarly communication. *Education and Science*. 2016; 41(188):291-307. DOI: 10.15390/EB.2016.6746
7. Rosenberg J.M., Koehler M.J. Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*. 2015; 47(3):186-210. DOI: 10.1080/15391523.2015.1052663
8. Wu Y.T. Research trends in technological pedagogical content knowledge (TPACK) research: A review of empirical studies published in selected journals from 2002 to 2011. *British Journal of Educational Technology*. 2013; 44(3):E73-E76. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2012.01349.x
9. Kontkanen S., Dillon P., Valtonen T., Eronen L., Koskela H., Väisänen P. Students' experiences of learning with iPads in upper secondary school – a base for proto-TPACK. *Education and Information Technologies*. 2017; 22(4):1299-1326. DOI: 10.1007/s10639-016-9496-7
10. Koh J.H.L., Chai C.S., Benjamin W., Hong H.Y. Technological pedagogical content knowledge (TPACK) and design thinking: A framework to support ICT lesson design for 21<sup>st</sup> century learning. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 2015; 24(3):535-543. DOI: 10.1007/s40299-015-0237-2
11. Yeh Y.F., Lin T.C., Hsu Y.S., Wu H.K., Hwang F.K. Science teachers' proficiency levels and patterns of TPACK in a practical context. *Journal of Science Education and Technology*. 2015; 24(1):78-90. DOI: 10.1007/s10956-014-9523-7

12. Yang M.S., Cho Y.S., Kim J.S. Factors related to technological pedagogical content knowledge (TPACK) of college instructors: Focusing on the epistemological beliefs and the social support. *Journal of Digital Convergence*. 2016; 14(11):1-12. DOI: 10.14400/JDC.2016.14.11.1
13. Koh J.H.L., Chai C.S. Seven design frames that teachers use when considering technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*. 2016; 102:244-257. DOI: 10.1016/j.compedu.2016.09.003
14. Tokmak H.S., Incikabi L., Ozgelen S. An investigation of change in mathematics, science, and literacy education pre-service teachers' TPACK. *The Asia-Pacific Education Researcher*. 2013; 22(4):407-415. DOI: 10.1007/s40299-012-0040-2
15. Voogt J., McKenney S. TPACK in teacher education: are we preparing teachers to use technology for early literacy? *Technology, Pedagogy and Education*. 2017; 26(1):69-83. DOI: 10.1080/1475939X.2016.1174730
16. Jen T.H., Yeh Y.F., Hsu Y.S., Wu H.K., Chen K.M. Science teachers' TPACK-Practical: Standard-setting using an evidence-based approach. *Computers & Education*. 2016; 95:45-62. DOI: 10.1016/j.compedu.2015.12.009
17. Pöntinen S., Dillon P., Väisänen P. Student teachers' discourse about digital technologies and transitions between formal and informal learning contexts. *Education and Information Technologies*. 2017; 22:317-335. DOI: 10.1007/s10639-015-9450-0
18. Nabaho L., Oonyu J., Aguti J.N. Good teaching: Aligning student and administrator perceptions and expectations. *Higher Learning Research Communications*. 2017; 7(1):1-16. DOI: 10.18870/hlrc.v7i1.321
19. Topping K.J. The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. *Higher Education*. 1996; 32(3):321-345. DOI: 10.1007/BF00138870
20. Burgess A., Dornan T., Clarke A.J., Menezes A., Mellis C. Peer tutoring in a medical school: perceptions of tutors and tutees. *BMC Medical Education*. 2016; 16:85. DOI: 10.1186/s12909-016-0589-1
21. Roze des Ordon A., Kassam A., Simon J. Goals of care conversation teaching in residency – a cross-sectional survey of postgraduate program directors. *BMC Medical Education*. 2017; 17:6. DOI: 10.1186/s12909-016-0839-2
22. Sinuff T., Dodek P., You J.J., Barwich D., Tayler C., Downar J., et al. Improving end-of-life communication and decision making: the development of a conceptual framework and quality indicators. *Journal of Pain Symptom Management*. 2015; 49(6):1070-1080. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2014.12.007
23. Chiu Y.L.T. Personal statement in PhD applications: gatekeepers' evaluative perspectives. *Journal of English for Academic Purposes*. 2015; 17:63-73. DOI: 10.1016/j.jeap.2015.02.002
24. Kahn R.A., Conn G.L., Pavlath G.K., Corbett A.H. Use of a grant writing class in training PhD students. *Traffic*. 2016; 17(7):803-814. DOI: 10.1111/tra.12398
25. Adkins B.A. PhD pedagogy and the changing knowledge landscapes of universities. *Higher Education Research and Development Journal*. 2009; 28(2):165-177. DOI: 10.1080/07294360902725041
26. Aspland T., Edwards H.E., O'Leary J., Ryan Y. Tracking new directions in the evaluation of postgraduate supervision. *Innovative Higher Education*. 1999; 24(2):127-147. DOI: 10.1023/B:IHIE.0000008150.75564.b3
27. Bartlett A., Mercer G. Reconceptualising discourses of power in postgraduate pedagogies. *Teaching in Higher Education*. 2000; 5(2):195-204. DOI: 10.1080/135625100114849
28. Lee A. How are doctoral students supervised? Concepts of doctoral research supervision. *Studies in Higher Education*. 2008; 33(3):267-281. DOI: 10.1080/03075070802049202
29. Can G., Walker A. Social science doctoral students' needs and preferences for written feedback. *Higher Education*. 2014; 68(2):303-318. DOI: 10.1007/s10734-014-9713-5
30. Ignatieva G.A., Tulupova O.V. Scientific–project consulting as an innovative format of postgraduate education. *Obrazovaniye i nauka = The Education and Science Journal*. 2017; 19(1):177-197. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-1-177-197 (In Russ.)

Submitted 28.04.2017; revised 04.08.2017; published online 29.12.2017.

*About the authors:*

**Vsevolod V. Andreev**, Head of Chair of Telecommunication Systems and Technologies, Chuvash State University (15 Moskovskiy Prospect, Cheboksary 428015, Russia), Ph.D. (Physics and Mathematics), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6969-9468>**, **Researcher ID: R-3644-2016**, andreev\_vsevolod@mail.ru



**Rustem Ya. Gibadulin**, Director of Russian Institute for Advanced Study, Moscow State University of Education (11 Tverskaya St., Moscow 125993, Russia), **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4825-5518>**, [rias.mggu@gmail.com](mailto:rias.mggu@gmail.com)

**Georgi Prodanov**, Associate professor, New Bulgarian University (21 Montevideo St., Sofia 1618, Bulgaria), Ph.D. in Political Science, **ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5419-5857>**, **Researcher ID: P-1015-2017**, [georgi.prodanov@gmail.com](mailto:georgi.prodanov@gmail.com)

**Renad I. Zhdanov**, Chief Researcher, Russian Institute for Advanced Study, Moscow State University of Education (11 Tverskaya St., Moscow 125993, Russia), Kazan (Volga region) Federal University (18 Kremlyovskaya St., Kazan 420008, Russia), honorary member of Tatarstan Academy of Sciences, Dr.Sci. (Chemistry), Professor, **ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2601-1069>**, **Researcher ID: N-3072-2015**, [zrenad@gmail.com](mailto:zrenad@gmail.com)

*Contribution of the authors:*

Vsevolod V. Andreev – review on the research problem; analysis of research methodology; analysis and synthesis of research results.

Rustem Ya. Gibadulin – general scientific supervision of research; organisational and methodological condition development for implementation of a new form of highly trained scientific and pedagogical staff preparation at Institute for Advanced Study.

Georgi Prodanov – analysis and synthesis of research results.

Renad I. Zhdanov – development and scientific substantiation of the concept of the Institute for Advanced Study as a new form of preparation of highly trained scientific and teaching staff.

*All authors have read and approved the final manuscript.*