

УДК: 334.7, 378

## **ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОСРЕДСТВОМ РЕАЛИЗАЦИИ СОВМЕСТНЫХ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

**КРУГЛОВА Инна Александровна, к.э.н., к.ю.н., доцент<sup>1</sup>,  
ЛОБАНОВА Ирина Анатольевна, к.э.н, доцент<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Международный банковский институт», Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Кафедра мировой экономики и менеджмента, Автономная некоммерческая организация  
высшего образования «Международный банковский институт», Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции:

И.А. Круглова, 191023, Невский пр., 60, Санкт-Петербург, Россия

Тел.: 8-812-494-05-14 . E-mail: kruglova@ibispb.ru

### **Аннотация**

Успешное и результативное развитие цифровой экономики Российской Федерации является ключевым фактором устойчивого развития, роста производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет. Предметом исследования являются вопросы практикоориентированного обучения, соответствующего непосредственным потребностям профессионального рынка труда в условиях стремительно развивающейся цифровой экономики Российской Федерации. Комплексный подход к вопросу образования, затрагивающий все стадии формирования требуемых компетенций и профессионального роста от школы до рынка труда, позволит максимально эффективно реализовать цели и задачи, закладываемые в него системой образования. Авторам статьи видится особенная ценность связки образовательных организаций высшего образования с организациями-работодателями через проектное взаимодействие академического и практикоориентированного подходов с целью подготовки выпускников как уверенных профессионалов отрасли «финтех».

### **Ключевые слова**

Командное обучение, научные кадры, научно-образовательные проекты, технология больших данных, финансовые технологии

## **JOINT SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL PROJECTS FOR BRAINPOWER PREPARATION IN THE FIELD OF FINANCIAL TECHNOLOGIES**

**KRUGLOVA Inna A., PhD in economics, PhD in law, Associate Professor<sup>1</sup>,  
LOBANOVA Irina A., PhD in economics, Associate Professor<sup>2</sup>**

Autonomous Non-Profit Organization of Higher Education «International Banking Institute»,  
St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup>Chairs of the World Economy and Management Autonomous Non-Profit Organization  
of Higher Education «International Banking Institute», St. Petersburg, Russia

Address for correspondence:

Inna A. Kruglova, 191023, Nevsky prospect, 60, St. Petersburg, Russia

Phone: 8-812-494-05-14. E-mail: kruglova@ibispb.ru

### **Abstract**

Successful and effective development of the digital economy of the Russian Federation is a key factor for sustainable development, production growth in all spheres of social and economic activity, which increases the country's competitiveness, the quality of life of citizens, and ensures the economic growth and national sovereignty. The subject of the study is questions of practical-oriented training corresponding to the immediate needs of the professional labor market in the rapidly developing digital economy of the Russian Federation. A comprehensive approach to the issue of education, which affects all stages of the formation of the required competencies and professional growth from school to the labor market, will allow the most effective implementation of the goals and objectives laid down in it by the education system. The authors of the article see the special value of a bundle of educational organizations of higher education with employers' organizations through the project interaction of academic and practice-oriented approaches with the goal of forming graduates as integral professionals of the «Fintech» industry.

### **Keywords**

Team training, scientific personnel, scientific and educational projects, big data technology, financial technologies

### **Введение**

Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 утверждена Стратегия научно-технологического развития России» (СНТР) [1], основной стратегической целью которой является обеспечение устойчивого развития национальной экономики и вхождение России в группу стран-лидеров – поставщиков технологий. Добиться таких результатов можно за счет создания эффективной системы наращивания и использования интеллектуального потенциала нации [2; 3].

По мнению авторов статьи, для реализации столь амбициозной цели необходима масштабная перестройка российской науки и в первую очередь ориентированность ее на результат [4].

Необходимость в перестройке возникла с учетом следующих факторов: «с одной стороны, возросла необходимость обеспечить научно-технологическую безопасность страны, закрыть наиболее критичные и проблемные направления. С другой – увеличение научного потенциала России приведет к положению, когда его будет сложно игнорировать при любых внешних обстоятельствах» [5].

В СНТР сформулированы так называемые «большие вызовы», под которыми понимается совокупность проблем и возможностей, реакция на кото-

рые признается обществом и государством на данный период своей главной задачей. При этом Стратегия фиксирует ряд значимых показателей, которые должны быть преодолены. Например, один из ориентиров СНТР – развитие российских центров превосходства в отдельных областях знаний в рамках мировой исследовательской повестки и включение их в число ведущих научных центров мира.

Такое превосходство России видится авторам статьи через призму цифровой экономики, поэтому авторы предполагают, что ориентированность науки на достижение результата пойдет именно в этой плоскости.

Целью статьи является формирование предложений по организации и претворению на практике методов проектного обучения в условиях развития цифровой экономики России.

### **Материалы, метод и объект исследования**

В основу данного исследования были положены научные методы сравнительного анализа и синтеза, аналогии, статистические методы, методы апробации на практике.

Объектом исследования является процесс формирования требуемых компетенций и профессионального роста в условиях цифровой экономики.

Предметом является взаимодействие образовательных организаций высшего образования с организациями-работодателями.

### **Изложение основного материала исследования**

В Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р [6], ставится цель развития цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором развития производства во всех сферах социально-экономической деятельности, что, безусловно, повышает конкурентоспособность страны, качество жизни граждан, обеспечивает экономический рост и национальный суверенитет.

Одним из важнейших факторов формирования современной цифровой экономики является наличие человеческого капитала – высококвалифицированных кадров с навыками решения сложных задач в условиях быстро меняющейся информационной и технологической среды.

Особую важность приобретает такой специалист в сфере реализации высокотехнологичных проектов со значительной финансово-экономической составляющей для крупных клиентов государственного и частного секторов экономики, в частности, коммерческих банков и компаний логистического и инженерно-конструкторского профиля [7; 8].

В целях создания ключевых условий для подготовки таких кадров и совершенствования системы образования необходимо использовать современные методы обучения, отвечающие большим вызовам.

На текущий момент научно-образовательные проекты становятся по ряду определенных причин ведущим инструментом в развитии практико-ориентированного образования [9]. На наш взгляд, можно выделить такие моменты, как:

- Высокая скорость изменений. Характерной чертой наших дней являются стремительные изменения практически во всех областях деятельности человека, мир финансов в этом смысле не исключение: практически каждый день появляются новые идеи, течения и технологии, развитие финансовых технологий (финтех) ведется крайне быстрыми темпами, и поддержание актуальности образовательных программ становится сложной, но одновременно с этим актуальной задачей [10].

- Практикоориентированность. Как и в любом деле, теоретическая база и ее важность неоспоримы, однако в современном мире «финтех» можно с уверенностью говорить о том, что единственный путь получения знаний, действительно адекватных запросам общества, заключается в постоянном решении практических задач в данной профессиональной области.

- Пограничность специализации. «Финтех»-проекты, как никакие другие, находятся на стыке областей знания, таких как финансы, информационные технологии, поведенческая психология и других смежных областей. Это естественным образом приводит к необходимости создания групповой работы с привлечением специалистов из различных областей в один проект.

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Международный банковский институт» (АНО ВО «МБИ») ведет исследования в рассматриваемой области и на практике занимается созданием таких условий посредством внедрения следующих методов обучения:

1. Совместный с Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики» (Университет ИТМО) научно-образовательный проект – Институт финансовых кибертехнологий (ИТМО. Финтех). Институт ИТМО. Финтех занимается обучением и профессиональной подготовкой программистов и специалистов в области «больших данных» по про-

граммам магистратуры при активном вовлечении обучающихся в проектную и научную деятельность.

2. Совместный проект АНО ВО «МБИ», ИТМО. Финтех и ПАО «Банк «Санкт-Петербург» в рамках проекта российского научного фонда «Лаборатория интеллектуальных технологий больших данных», целью которого является создание проблемноориентированной научной лаборатории мирового уровня, обладающей уникальным сочетанием компетенций в области сбора, анализа и обработки сверхбольших данных (Big Data), машинного обучения, искусственного интеллекта и предсказательного моделирования с целью разработки комплекса опережающих информационных технологий для поддержки принятия решений в финансовой сфере.

3. Групповое проектное обучение, являющееся совместной групповой работой студентов по созданию нового продукта и/или решения. Проектное обучение направлено на решение актуальных профессионально ориентированных задач, требующих привлечения знаний из различных дисциплин, которые предполагают развитие личностных и профессиональных компетенций, необходимых конкурентоспособному специалисту.

Авторы статьи предлагают подробнее рассмотреть каждый из предложенных методов обучения.

### ***Направление «Финтех»***

В рамках развития ключевого направления «Финтех» в январе 2017 года на базе Мегафакультета трансляционных технологий Университета ИТМО при поддержке Международного банковского института был создан Институт финансовых кибертехнологий (ИТМО. Финтех).

Исходя из анализа протекающих в наши дни процессов как в российской экономике, так и на международной арене, мы уверены, что будущие профессионалы области «Финтех» должны быть не только экспертами в программировании, математическом моделировании, вероятностном анализе, уверенно владеть инструментарием искусственного интеллекта и машинного обучения, финансовой математики, знанием глобальных финансовых рынков, инвестиционных инструментов и банковских технологий, но также обладать развитым креативным мышлением, компетенциями в управлении изменениями, навыками эффективной командной работы и управления проектами, технологической и экономической грамотностью и пониманием ключевых бизнес-процессов.

В Институте ИТМО. Финтех АНО ВО «МБИ» совместно с Университетом ИТМО реализует магистерские программы «Финансовые технологии больших данных» и «Математическое и программное обеспечение глобаль-

ных финансовых систем», в рамках которых решаются как задачи теоретических исследований, научных разработок (магистранты института принимают участие в работе Международной лаборатории больших данных), так и реализуются практикоориентированные работы совместно с представителями бизнеса, такими как ПАО «Банк Санкт-Петербург».

В рамках вышеобозначенных программ реализуются курсы, адаптированные к новым условиям и большим вызовам, например:

- Аналитика киберпространства;
- Имитационное моделирование финансовых систем;
- Инновационные технологии проектного финансирования;
- Конструирование структурных финансовых продуктов;
- Методы инфологического моделирования в финансах;
- Психология киберпространства;
- Современные проблемы прикладной математики и информатики: анализ и моделирование в финансовой сфере;
- Технологии и инфраструктуры Big Data;
- Финансовая кибербезопасность;
- Финансовые кибертехнологии.

Такое слияние дисциплин из различных областей науки позволяет как включать в образовательные программы бакалавров и специалистов, имеющих различное образование, так и создавать новых специалистов, востребованных на рынке труда уже на начальном этапе обучения. Авторы статьи считают, что на сегодняшний момент можно с уверенностью говорить о спросе на таких специалистов, во много раз превосходящем предложение. Кроме того, большая часть из специалистов, которые сейчас являются лидерами рынка, пришли из смежных областей, впитав в себя опыт на базе практической деятельности (табл. 1).

#### ***Лаборатория интеллектуальных технологий больших данных***

Создание проблемно ориентированной научной лаборатории мирового уровня, обладающей уникальным сочетанием компетенций в области сбора, анализа и обработки сверхбольших данных (Big Data), машинного обучения, искусственного интеллекта и предсказательного моделирования с целью разработки комплекса опережающих информационных технологий для поддержки принятия решений в финансовой сфере возможно как соответствие Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации в части перехода к передовым цифровым технологиям.

Таблица 1. Формирование магистерских программ ИТМО. Финтех

	Программа «Финансовые технологии больших данных»	Программа «Математическое и программное обеспечение глобальных фи- нансовых систем»
Цель программы	Подготовка специалистов в области сбора, обработки и анализа больших данных, а также разработка на их основе прогностических и имитационных моделей для создания новых финансовых сервисов и банковских продуктов, а также для научно-исследовательской и педагогической деятельности в области работы с большими данными	Подготовка специалистов, способных к эффективной профессиональной деятельности в части креативной разработки программного обеспечения глобальных финансовых систем и сервисов, математического моделирования и анализа финансовых данных, а также научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности, связанной с финансовыми информационными технологиями
Ориенти- рованность	Область информационных технологий для обеспечения полного цикла работы с большими данными (Big Data), возникающих в финансовых системах	Проектировка, разработка и сопровождение, математическое и программное обеспечение глобальных финансовых систем и фондовых рынков
Результат	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и практическая реализация методов обработки, анализа и агрегации больших данных в финансовой сфере методами машинного обучения</li> <li>• Конструирование, отладка и настройка математических моделей для исследования и прогноза финансовых и экономических процессов средствами предсказательного моделирования</li> <li>• Разработка математического, алгоритмического и программного обеспечения поддержки принятия решений в управлении финансами на разных уровнях (пользовательские сервисы, банки, регуляторы, биржи, и пр.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и практическая реализация моделей, методов и алгоритмов эффективной обработки данных в финансовой сфере</li> <li>• Проектирование, разработка и отладка программных комплексов, хранилищ данных и интернет-сервисов, обеспечивающих функционирование глобальных финансовых систем</li> <li>• Внедрение и сопровождение решений на основе финансовых информационных технологий в различных сферах деятельности (банковские системы, биржи, страховые компании)</li> </ul>

Теоретические направления деятельности лаборатории заключается в первую очередь в развитии технологий, в совокупности полностью покрывающих «жизненный цикл» технологий принятия решений в финансовой сфере:

- 1) инфраструктуры сбора, хранения и агрегации сверхбольших данных;
- 2) методы машинного обучения для конструирования и настройки предсказательных моделей на основе сверхбольших данных;
- 3) методы предсказательного (сценарного) и имитационного моделирования в финансовой сфере;
- 4) методы интерпретации и оценки решений на основе сценарных расчетов.

Практический результат заключается в создании облачной программной платформы финансового моделирования и обработки данных, предоставляющей сервисы сбора, агрегации и обработки данных, построения прогностических моделей, а также имитационного моделирования финансовых процессов, которая, в свою очередь, может быть использована как основа для разработки прикладных сервисов и систем поддержки принятия решений в разных областях.

Потенциальными потребителями описанных технологий выступают коммерческие банки, консалтинговые и инвестиционные компании, ритейл, брокеры и хедж-фонды, рейтинговые агентства, страховые компании и регуляторы.

### ***Групповое проектное обучение (ГПО)***

Основной задачей ГПО является реализация проекта, который формируется совместно бизнес-структурой (организацией, предприятием), осуществляющей деятельность в финансовой отрасли, и образовательной организацией высшего образования. По мнению авторов статьи, такая задача носит, с одной стороны, прикладной характер, связанный с реальной бизнес-проблематикой отрасли, с другой стороны, связана с повышением уровня подготовки обучающихся. Проект реализуется в соответствии с разработанными образовательными программами и учебными планами под руководством тьютора/преподавателя вуза при поддержке ментора (представителя бизнес-структуры) и различается по целевым блокам (табл.2).

Для развития ГПО нам видится необходимым выполнить следующие действия:

- выявить барьеры в области регламентов и нормативных актов, препятствующие широкому внедрению проектного обучения;
- изучить проблемы и интересы бизнес-сообщества в вопросах участия в образовательных проектах;
- найти пути для вовлечения потенциальных работодателей в проектирование образовательных программ, а также в подготовку будущих кадров на протяжении всего периода обучения;
- разработать рамку квалификации «Финтех», стандарты и методологию ГПО с учетом передовых отечественных и зарубежных практик, обеспечивающие вовлечение в проектную деятельность студентов разных направлений подготовки, что отвечает потребностям междисциплинарного взаимодействия;

Таблица 2. Основные целевые блоки ГПО

Целевые блоки	Проблема	Решение	Полезный результат
<b>Школы</b>	Будущим абитуриентам сложно сориентироваться в изменяющемся ландшафте современной экономики Вузам необходима «трибуна», чтоб делиться самой актуальной и полезной информацией с будущими студентами	Через проведение открытых тематических уроков в школах Мы давно и успешно проводим открытые семинары Малого экономического факультета (МЭФ) для учащихся 10–11 классов и всех, кто желает приобщиться к экономическому сообществу	Рост числа абитуриентов, что приведет к росту конкуренции между ними и обеспечит повышение качества будущих выпускников уже на этапе их поступления в институт, что, в свою очередь, станет залогом успеха результатов проекта на выходе
<b>Профессиональное сообщество</b>	Несоответствие уровня и направленности квалификации выпускников реальным потребностям работодателей	Внедрение практиков в учебный процесс уже начиная с проектирования образовательных программ, разработки содержания дисциплин, заканчивая приемом экзаменов по профилирующим дисциплинам, защитами курсовых работ, проектов и т.п.	Разработка практико-ориентированных проектов, отражающих непосредственные потребности профессионального рынка труда, а также своего рода гарантии работодателям, что по окончании обучения они получают работников требуемого уровня
<b>Практики</b>	Организация непосредственного командного взаимодействия обучающихся с работодателями	В форме прохождения обучающимися обязательных практик, предусмотренных учебными планами, в реальных проектах, для чего необходимо участие представителей профессионального сообщества уже на этапе разработки программ практик	Приобретение обучающимися необходимых профессиональных компетенций, получение работодателями профессионально готовых выпускников-практиков
<b>Самостоятельная работа студента</b>	Перед коллективом любого института стоит задача по разработке учебно-методических и практических материалов для самостоятельной работы студентов с учетом профстандартов и потребностей рынка труда	Согласно требованиям законодательства почти половина часов, предусмотренных учебным планом, отведена на самостоятельное изучение дисциплин	Даст групповому проектному обучению возможность применения новых знаний, отработки умений и навыков на опыте практических проектов при соблюдении требований стандартов обучения
<b>Повышение квалификации ППС</b>	Для обеспечения должного уровня образовательного процесса необходимо уделить внимание и уровню подготовки самого профессорско-	Разработка программы повышения квалификации в соответствии с требованиями профессиональной среды Имеет смысл рассмотреть и	Повышение уровня преподавания в рамках проекта, рост доверия работодателей к уровню подготовки выпускников

Целевые блоки	Проблема	Решение	Полезный результат
	преподавательского состава проекта (ППС)	вопрос получения ППС сертификата на соответствие профстандарту. В первую очередь такие программы должны быть нацелены на ППС – участников проекта, далее – с выходом на открытый рынок ППС	
<b>Общественность, PR</b>	Бич сегодняшних школьников и, соответственно, беда завтрашних работодателей – низкая мотивация обучающихся отчасти в силу возрастных особенностей, подросткового периода поиска себя, противопоставления обществу и одновременно вовлечения в близкое по духу сообщество. Однако в выборе профессии, дела жизни важную роль играет отсутствие или наличие общественной поддержки, наличие соответствующего «тренда», «хайпа»	Институтам наравне с профессиональным сообществом необходимо самым активным образом участвовать в процессе формирования общественного мнения, престижности профессии в области финтех, например, путем проведения конференций (в т.ч. международных, в рамках Базелевского соглашения), выступлений, семинаров и т.п.	Повышение мотивации как нынешних обучающихся, так и будущих абитуриентов, что в условиях здоровой конкуренции умов приведет к качественному росту профессионалов будущего
<b>Законодательство и профстандарты</b>	Актуальная увязка требований профстандартов и представителей профессионального сообщества к качеству выпускников с требованиями Министерства образования к образовательным программам	Тщательная проработка вопросов группового проектного обучения, практическая апробация идей, тесный диалог вузов с представителями профессиональной среды позволит разработать свою рамку компетенций для «Финтех» с последующим предложением их Министерству образования и науки	Формирование понятной, согласованной всеми участниками проекта среды профессионального обучения и развития специалистов в отрасли финтех

- разработать общие маркеры достижения заданных целей, общие критерии оценки совместных действий;
- разработать предложения по внутривузовским «песочницам» (sandbox), в которых допускается особый регламент для тестирования прак-

тик ГПО, программ самостоятельной работы студентов в рамках учебных планов образовательных организаций;

- организовать интеграцию в школы через доступную школьникам информационную среду, игровой, онлайн-, видеоформаты для популяризации направления, формирования заинтересованности, повышения мотивации будущих абитуриентов, что в перспективе создаст условия здоровой конкуренции и приведет к повышению качества подготовки выпускников;

- организовать повышение квалификации преподавателей;

- создать информационную среду /онлайн-площадку для координации усилий в области ГПО, образовательную онлайн-площадку для участников ГПО;

- развивать взаимоотношения с профессиональными сообществами, повышать степень доверия к проекту со стороны практиков;

- укреплять межрегиональные связи в области ГПО, продвигать лучшие практики взаимодействия финансовых институтов, вузов и представителей бизнес-среды;

- развивать систему региональных проектных офисов/клубов по координации усилий в области ГПО, а также трансферу полученных методологий ГПО в образовательные учреждения курируемого региона.

### **Выводы**

Синтез представленных методов обучения, по мнению авторов, позволит сочетать получение студентами актуальных знаний в области компьютерных наук и информационных технологий, ориентированных на решение перспективных прикладных задач в области финтех, с приобретением необходимых навыков самостоятельного управления проектами и предпринимательства и формированием компетенций в области сбора, анализа и обработки больших данных.

Авторами статьи видится особенная ценность связки вузов с работодателями через взаимодействие академического и практикоориентированного подходов для формирования целостных профессионалов отрасли финтех.

Комплексный подход к развитию проекта, затрагивающий все стадии профессионального роста: от школы до рынка труда — позволит максимально эффективно реализовать закладываемые в него цели и задачи в условиях развивающейся цифровой экономики Российской Федерации.

## Список источников

1. Указ Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998/> (дата обращения 14.12.2017).
2. **Сигова М.В.** Европейские проекты по обеспечению качества профессионального образования для сектора финансовых услуг // Развитие экономики в нестабильной международной политической ситуации: сборник научных статей. – СПб.: ГУАП, 2016. – С. 163–165.
3. **Лобанова И.А.** Инновационное мышление студента сегодня – основа цивилизованной экономики завтра // Материалы Международной научно-практической конференции «Развитие молодежных международных научно-образовательных проектов» (в рамках XIV Международной научно-методической конференции «Управление качеством в современном вузе»). – СПб.: МБИ, 2016. – С. 5–9.
4. **Ключников И.К., Затевахина А.В.** Финансовая стабильность в эпоху цифровых технологий: концептуальные подходы и направления регулирования // Ученые записки Международного банковского института. – 2017. – №2 (20). – С. 7–30.
5. **Санатов Д.В.** Наука будет работать по «большим вызовам» // Независимая газета [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.ng.ru/nauka/2016-10-12/10\\_challenge.html](http://www.ng.ru/nauka/2016-10-12/10_challenge.html) (дата обращения 14.12.2017).
6. Распоряжение Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р «Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"» [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.garant.ru/71734878/> (дата обращения 14.12.2017).
7. **Сигова М.В., Ключников И.К.** Теория финансовых инноваций. Критический обзор основных подходов // Вестник Финансового университета. – 2016. – Т.20. – №6 (96). – С.85–95.
8. **Ключников И.К., Молчанова О.А., Ключников О.И.** Вероятность финансовой стабильности и безопасности: концепции и модели // Финансы и бизнес. – 2017. – № 1. – С. 70–81.
9. **Сигова М.В., Круглова И.А., Ключников И.К.** Подходы к классификации и оценке перспектив финансовой безопасности // Банковское право. – 2016. – № 6. – С. 29–35.
10. **Sigova M.V., Khon O.D.** Digital banking in Russia: the mainstream of Fintech // Ученые записки Международного банковского института. – 2017. – № 2 (20). – С. 44–55.

**References**

1. Ukaz Prezidenta RF ot 1 dekabrya 2016 g. № 642 «O Strategii nauchno-tehnologicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii» [EHlektronnyj resurs]. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71451998/> (data obrashcheniya 14.12.2017).
2. **Sigova M.V.** Evropejskie proekty po obespecheniyu kachestva professional'nogo obrazovaniya dlya sektora finansovyh uslug // Razvitie ehkonomiki v nestabil'noj mezhdunarodnoj politicheskoy situacii: sbornik nauchnyh statej. – SPb.: GUAP, 2016. – S. 163–165.
3. **Lobanova I.A.** Innovacionnoe myshlenie studenta segodnya – osnova civilizovannoj ehkonomiki zavtra // Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Razvitie molodezhnyh mezhdunarodnyh nauchno-obrazovatel'nyh proektov» (v ramkah XIV Mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii «Upravlenie kachestvom v sovremennom vuze»). – SPb.: MBI, 2016. – S. 5–9.
4. **Klyuchnikov I.K., Zatevahina A.V.** Finansovaya stabil'nost' v ehpohe cifrovyyh tehnologij: konceptual'nye podhody i napravleniya regulirovaniya // Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta. – 2017. – №2 (20). – S. 7–30.
5. **Sanatov D.V.** Nauka budet rabotat' po «bol'shim vyzovam» // Nezavisimaya gazeta [EHlektronnyj resurs]. – URL: [http://www.ng.ru/nauka/2016-10-12/10\\_challenge.html](http://www.ng.ru/nauka/2016-10-12/10_challenge.html) (data obrashcheniya 14.12.2017).
6. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 28 iyulya 2017 g. № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy "Cifrovaya ehkonomika Rossijskoj Federacii"» [EHlektronnyj resurs]. – URL: <http://base.garant.ru/71734878/> (data obrashcheniya 14.12.2017).
7. **Sigova M.V., Klyuchnikov I.K.** Teoriya finansovyh innovacij. Kriticheskij obzor osnovnyh podhodov // Vestnik Finansovogo universiteta. – 2016. – T.20. – №6 (96). – S.85–95.
8. **Klyuchnikov I.K., Molchanova O.A., Klyuchnikov O.I.** Veroyatnost' finansovoj stabil'nosti i bezopasnosti: koncepcii i modeli // Finansy i biznes. – 2017. – № 1. – S. 70–81.
9. **Sigova M.V., Kruglova I.A., Klyuchnikov I.K.** Podhody k klassifikacii i ocenke perspektiv finansovoj bezopasnosti // Bankovskoe pravo. – 2016. – № 6. – S. 29–35.
10. **Sigova M.V., Khon O.D.** Digital banking in Russia: the mainstream of Fintech // Uchenye zapiski Mezhdunarodnogo bankovskogo instituta. – 2017. – № 2 (20). – S. 44–55.