

Особенности преподавания дисциплины «Инструменты защиты интеллектуальной собственности» в рамках направления 27.04.05 «Иноватика» в Санкт-Петербургском политехническом университете

Features of teaching the discipline «Tools of intellectual property protection» within the direction 27.04.05 «Innovatika» in St. Petersburg polytechnic university

doi 10.26310/2071-3010.2020.254.12.009



О. А. Коновалова,

к. т. н., доцент, Институт компьютерных наук и технологий, Высшая школа киберфизических систем и управления, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
danilenko81@yandex.ru

O. A. Konovalova,

candidate of technical sciences, assistant professor, Institute of computer science and technology, School of cyberphysical systems and control, Peter the Great St. Petersburg polytechnic university

Начавшаяся четвертая промышленная революция предполагает построение полностью цифровой промышленности, основанной на применении современных информационных технологий. Цифровизация экономики предопределила появление спроса на соответствующие компетенции как в абсолютно новых, так и в традиционных сферах деятельности, что привело к трансформации текущих и появлению новых программ обучения специалистов на всех уровнях образования.

В статье рассматривается история развития направления обучения «Иноватика». Рассказывается о современном состоянии «Иноватики» как направления высшего образования в Санкт-Петербургском политехническом университете. Подробно описываются методология и особенности преподавания дисциплины «Инструменты защиты интеллектуальной собственности».

The beginning of the fourth industrial revolution involves the construction of a fully digital industry based on the application of modern information technologies. The digitalization of the economy has predetermined the emergence of demand for relevant competencies in both completely new and traditional spheres of activity, which has led to the transformation of the current and the emergence of new training programs for specialists at all levels of education.

The article deals with the history of the direction of training «Innovatika». The article describes the current state of «Innovation» as a direction of higher education in St. Petersburg polytechnic university. The methodology and features of teaching the discipline «Tools for intellectual property protection» are described in detail.

Ключевые слова: цифровая экономика, иноватика, кадровое обеспечение инновационной деятельности, междисциплинарная подготовка магистрантов, интеллектуальная собственность.

Keywords: digital economy, innovation, personnel support of innovation, interdisciplinary training of undergraduates, intellectual property.

Введение

Современное общество, в том числе и Россия, вступило в эпоху глобальных изменений. Традиционные подходы к управлению экономикой и социальной сферой заменяются компьютерными информационными технологиями. Начавшаяся четвертая промышленная революция, «индустрия 4.0», предполагает появление полностью цифровой промышленности, основанной на базе современных информационных технологий [1, 2].

Все большее развитие подобных технологий и дальнейшее их проникновение в жизнь обычного человека — одна из характерных особенностей будущего

мира. Появилось, так называемое, «цифровое поколение» или «поколение-Z» (согласно теории поколений, созданной американскими учеными Нейлом Хоувом и Вильямом Штраусом), познающее мир через цифровые каналы, для которого цифровые технологии — часть повседневной реальности [3, 4].

Государство, бизнес, социальная сфера, население нашей страны все активнее переходят к использованию информационно-коммуникационных технологий. Формируется нормативно-правовая база, учитывающая особенности нашей страны, предполагающая дальнейшее развитие этой сферы. В целях реализации «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.», утвержден-

ной указом Президента, создана программа «Цифровая экономика Российской Федерации», направленная на создание условий для развития общества знаний в России, повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами [5, 6].

Также в России создана инфраструктура науки и инноваций, представленная различными институтами развития, технопарками, бизнес-инкубаторами, которую можно и нужно использовать в целях развития цифровой экономики.

История развития направления обучения «Инноватика»

Цифровая революция, охватившая мировую экономику, впечатляет масштабом, темпами и географией. Начиная с 1960-х гг. цифровые инновации распространялись по миру сменяющимися друг друга волнами, исходящими из научных эпицентров США, Европы и СССР.

Цифровизация экономики предопределяла появление спроса на соответствующие компетенции как в абсолютно новых, так и в традиционных сферах деятельности, приводила к появлению новых специальностей. Таким образом трансформировались текущие и появлялись новые программы обучения специалистов на всех уровнях образования.

Россия не стояла в стороне от этих процессов. На самых высоких уровнях управления существовало понимание зависимости конкурентоспособности государства на мировой арене от результатов развития научно-технического прогресса, который характеризуется массовым появлением и существенным ускорением распространения в экономике принципиально новых идей, технологий и технических решений, что инновации и наукоемкие производства являются главной движущей силой динамически устойчивого роста общественного производства, а инновационная деятельность — одной из приоритетных.

В обществе была осознана ключевая роль системы образования в подготовке и переподготовке высококвалифицированных специалистов в области новых технологий, проектирования и создания наукоемких систем и машин, управления сложными социально-экономическими структурами, производственными системами.

В начале 1990-х гг. правительством была принята федеральная программа «Российская инжиниринговая сеть технических нововведений» [7, 8]. Реализация этой программы выявила среди прочих проблем развития отечественных производств острую проблему кадрового обеспечения инновационной деятельности. Для исследований и поиска решений указанной задачи в университетах начали создаваться кафедры, институты инноватики, в дальнейшем ставшие научными и мето-

дическими центрами по развитию науки и образования для инновационной сферы деятельности [9, 10].

В 1999 г. одним из первых был создан Институт инноватики Санкт-Петербургского государственного политехнического университета [9]. Впервые в истории российского высшего образования была разработана междисциплинарная программа, ставящая своей задачей дать не только компетенции в области инженерного знания, но также и в области организации и управления инновационными преобразованиями [11].

С другой стороны процесс подготовки специалистов в области инноваций в нашей стране поддерживался интенсивным ростом книжной отрасли, поскольку, чтение является важнейшим механизмом поддержания профессиональных знаний [12]. Особое место в инновационном развитии общества принадлежит естественнонаучной и технической литературе. Именно эти укрупненные тематики среди прочих имеют непосредственное отношение к формированию инновационных идей в науке и технике.

В те же 1990-е гг. начинают появляться такие издательства технической, в частности, компьютерной, литературы, как Питер, БХВ-Петербург, Диалектика, АСТ, Триумф. Распространение этой литературы (сначала переводной, а в дальнейшем и отечественных авторов) в условиях относительного отсутствия свободного доступа и массового распространения Интернета в те годы сыграло одну из ключевых ролей в образовательном процессе. По оценкам специалистов, количество наименований книг технической и естественнонаучной тематики в России к началу нулевых годов составляло около 12 тыс. наименований [13].

Современное состояние «Инноватики» как направления высшего образования в Санкт-Петербургском политехническом университете

Сегодня в Санкт-Петербургском политехническом университете ведется подготовка специалистов направления «Инноватика» как в бакалавриате, так и в магистратуре [14]. За 20 лет здесь была сформирована научная школа «Инноватики» как области знаний и научно-методический центр по развитию направления образования «Инноватика» в ФУМО «Инженерное дело, технологии и технические науки» укрупненной группы направлений 27.00.00 «Управление в технических системах» [15].

В рамках направления подготовки 27.04.05 «Инноватика» представлены две магистерские программы [16]:

- 01 «Управление инновационными процессами»;
- 10 «Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности».

Эти программы предусматривают углубленное изучение принципов и инструментария управления инновациями: управление проектами — управление программами — управление процессами. Исследуются проблемные вопросы стратегии инновационной деятельности, формализации и моделирования инновационного проекта как объекта управления, а также развития инструментальных средств, обеспечивающих поддержку и активизацию деятельности руководителя

проекта на всех этапах жизненного цикла инновационного процесса.

Профильными дисциплинами магистерских программ в рамках направления «Иноватика» являются: «Управление инновационными проектами и программами», «Практикум компьютерных симуляций», «Современные проблемы теории автоматического управления», «Статистические методы в управлении», «Теория и практика управления инновационными процессами», «Физико-технические основы прорывных инноваций», «Управление проектными командами», «Стратегии управления организациями», «Инструменты защиты интеллектуальной собственности».

В начале 2019 г. профессор И. Л. Туккель составил и провел опрос студентов второго курса магистратуры. Интересные творческие ответы были получены на вопрос: «Кто же такой «человек инновационный» или «Homo inovaticus» и можно ли «производить» таких людей? Вот некоторые выдержки из размышлений студентов:

- Это «универсальный солдат нашего времени», который должен разбираться в технологиях, нестандартно мыслить, решать нестандартные задачи, уметь общаться, мыслить системно, владеть управлением проектами, не теряться в условиях неопределенности, а наоборот — получать от нее удовольствие; сегодня «Homo inovaticus» необходим миру, потому что мир усложнился и для решения одной задачи необходимо иметь комплексные знания о технологиях, праве, экономике, политике, психологии.
- Это человек, который для решения определенной проблемы расширяет области поиска решений, не боясь показаться смешным или странным, это определенный вид осознанности, при которой мышление выходит за шаблонные границы.
- Это тот тип человека, который наиболее ярким образом демонстрирует приверженность к ценностям технологического развития и обновления, проектного отношения к реальности.

В одном эссе было предложено рассмотреть восходящую пирамиду потребностей Маслоу на предмет определения места в ней человека инновационного. Смысл применения данной модели всем известен и прост: человек готов принять что-то новое (перейти на следующий уровень), если он удовлетворил текущие потребности, начиная с базовых. Но некоторые высокодуховные люди переходят на высшие уровни потребностей без преодоления первых, зачастую оказываясь в тяжелых жизненных ситуациях, однако, делая при этом значительный вклад в развитие человечества. Эти исключительные люди как будто относятся к другому человеческому классу, иначе воспринимают окружающую действительность. Во многом их можно отнести к «Homo inovaticus».

Можно ли проектировать таких людей? Какие реальные действия общества и государства способствуют становлению «Homo inovaticus»? Возвращаясь к пирамиде Маслоу, можно предположить, что это, как минимум, удовлетворение первых четырех уровней иерархии. Развитие экономики страны, которая гарантирует удовлетворение физиологических по-

требностей, развитие политических отношений, развитие социальных институтов, свободы слова, частной собственности, в том числе охрана интеллектуальной собственности — фундамент, который необходимо построить государству для становления человека инновационного, находящегося на самом высшем уровне пирамиды Маслоу. Продуктивность и скорость переходов на высшие уровни пирамиды напрямую зависит от «фундамента» в виде первых четырех ступеней, а также образования, играющего роль «несущих стен».

«Инструменты защиты интеллектуальной собственности» как одна из профильных дисциплин направления «Иноватика»

Преподавание дисциплины «Инструменты защиты интеллектуальной собственности» регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом 27.04.05 «Иноватика» [17] и осуществляется в третьем семестре магистратуры, оно отвечает за освоение таких компетенций как ПК-8 ИД-3 «Организовывает (обеспечивает) защиту прав интеллектуальной собственности».

В результате освоения данного курса магистрант должен знать:

- важнейшие положения норм международного и национального права в сфере интеллектуальной собственности (ИС);
- международные организации, действующие в сфере интеллектуальной собственности;
- российские государственные учреждения и некоммерческие организации, действующие в сфере интеллектуальной собственности;
- международные договоры в области защиты интеллектуальной собственности;
- основные категории и понятийный аппарат сферы интеллектуальных прав;
- гражданско-правовые договоры в сфере интеллектуальной собственности и, в частности, структуру и содержание 4 части ГК РФ;
- нормы гражданского, административного и уголовного права об ответственности за нарушения в сфере интеллектуальной собственности. Выпускник должен уметь:
- определять и самостоятельно изучать применимые в сфере интеллектуальной собственности международно-правовые и внутригосударственные нормы, касающиеся защиты интеллектуальной собственности;
- квалифицированно толковать международные документы и национальное законодательство в сфере интеллектуальной собственности, а также применять эти знания в своей профессиональной деятельности. Магистрант должен обладать навыками:
- выбора форм защиты интеллектуальной собственности и оформлению интеллектуального права на результаты творческой деятельности в условиях инновационной экономики;
- реализации норм международного и внутригосударственного права в сфере интеллектуальной собственности;

- выявления нарушений международного и внутригосударственного законодательства в сфере интеллектуальной собственности;
- судебного и внесудебного регламента рассмотрения споров в сфере интеллектуальной собственности;
- привлечения к гражданской, административной и уголовной ответственности за нарушения в сфере интеллектуальных прав.

Преподавание данной дисциплины предполагает проведение практических занятий согласно утвержденной трудоемкости, представленной в табл. 1.

Обучающимся выдаются темы для самостоятельного изучения дисциплины. На практических занятиях обсуждаются вопросы, вызвавшие затруднения или требующие от преподавателя пояснения или углубленного рассмотрения, решаются задачи, проводятся тренинги и деловые игры, к каждой теме даются тестовые задания.

Формой контроля по данному предмету является экзамен, для получения допуска к которому студентам необходимо сделать две обязательные работы.

Первая работа представляет из себя небольшую презентацию на 10-15 минут на предложенную преподавателем тему. Вот пример нескольких из них:

1. Анализ проблем охраны товарных знаков на территории Единого экономического пространства.
2. Возможности импортозамещения и актуальные проблемы экспорта инновационной и высокотехнологичной продукции и технологий.

Таблица 1

Виды учебной работы и трудоемкость дисциплины
«Инструменты защиты интеллектуальной собственности»

Виды учебной работы	Трудоемкость по семестрам
	Очная форма
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	13
Часы на контроль	27
Общая трудоемкость освоения дисциплины	72 академических часа

3. Интеллектуальная собственность в сети Интернет: российский и зарубежный опыт.
4. Правовая защита мобильных приложений.
5. Интеллектуальная собственность в сфере образования, науки, творчества и культуры: особенности анализа, оценки, управления и налогообложения.
6. Защита ИС в условиях распространения технологий 3D-печати.
7. Применение технологии blockchain в сфере интеллектуальной собственности.

Вторая работа представляет из себя разработку комплекса средств индивидуализации виртуального предприятия.

1. Необходимо придумать:
 - фирменное наименование,
 - коммерческое обозначение,
 - товарный знак или знак обслуживания.

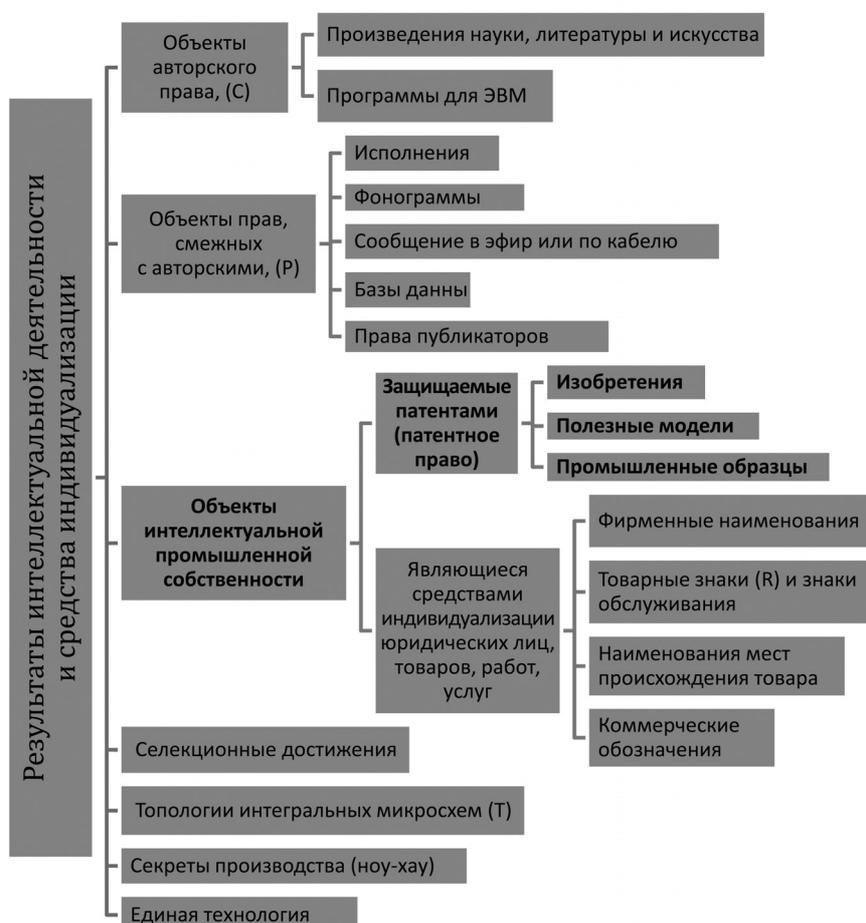


Рис. 1. Разделы дисциплины «Инструменты защиты интеллектуальной собственности»

Разработанные объекты интеллектуальной собственности должны соответствовать концепции предприятия, виду деятельности, находится в единстве.

2. Представить механизм защиты выбранных средств индивидуализации и составить смету расходов, понесенных в связи с регистрацией этих объектов интеллектуальной собственности.

3. Подготовить презентацию (5-7 минут).

Содержательная часть курса в целом соответствует 4 главе Гражданского Кодекса РФ (рис. 1). При этом акцент в обучении делается на защищаемые патентами объекты интеллектуальной промышленной собственности: изобретения, полезные модели и промышленные образцы.

В сентябре 2019 г. по договоренности между преподавателями магистерского направления «Инноватика» организовано междисциплинарное взаимодействие. Базовой явилась дисциплина «Современные проблемы теории автоматического управления». В рамках этой дисциплины группа обучающихся первого курса магистратуры делится на 5-6 подгрупп. Перед каждой подгруппой ставится задача спроектировать систему автоматического управления.

Для осуществления этой деятельности студентам требуются знания, умения и навыки смежных дисциплин: «Управление проектными командами», «Практикум по разработке документов в технических проектах» и «Инструменты защиты интеллектуальной собственности».

Студентам необходимо выполнить:

1. Подробное описание проекта со ссылками на статьи, видео и другие документы; чертежи.
2. Анализ полученного технического решения на предмет возможного патентования. Составление патентного ландшафта, выбор аналогов и прототипа технического решения, доказательство новизны (с некоторой долей условности), составление муляжа заявки на изобретение или полезную модель.
3. Техничко-экономическое обоснование проекта.
4. Имитационные модели установки.

В рамках этого междисциплинарного взаимодействия для студентов была составлена пошаговая инструкция по получению патента на изобретение, включающая в себя элементы теоретического блока.

В целом курс «Инструменты защиты интеллектуальной собственности» помогает повысить осведомленность об основных понятиях интеллектуальной собственности и ее значении как стимула к человеческой созидательной деятельности в ускорении процессов экономического и социального развития, знакомит с нормами соответствующего раздела законодательства.

Важной компетенцией выпускника магистерской программы по направлению «Инноватика» является его способность к аналитической работе с объектами интеллектуальной собственности. Многое зависит от желания постоянно обновлять свои знания, актуализировать их на момент принятия решения по выбору формы охраны результатов интеллектуальной деятельности.

Заключение

Результатами научно-технического прогресса являются научно-технические нововведения (инновации). Инновации как конечный результат интеллектуальной деятельности характеризуются более высоким научно-техническим уровнем, новыми потребительскими качествами, прорывными возможностями для обеспечения всевозрастающих требований к конкурентоспособности производств.

Учитывая все больший динамизм научно-технического прогресса, актуальной становится постановка задачи прогноза тенденций развития и обоснование появления новых поколений высокопроизводительной техники и технологии, которые должны неизбежно прийти на смену даже наиболее совершенным из действующих, обеспечивая качественно новый уровень производственных процессов. Индустрия информации и знаний не сократила производство, а всего лишь трансформировала его.

России предстоит развиваться, сохраняя себя в высоко конкурентной среде в условиях глобализации. Для этого надо, чтобы все население страны имело сравнительно высокий уровень не только формального специального образования, но и общекультурной компетентности — достаточной для успешной адаптации в постоянно усложняющейся реальности.

Список использованных источников

1. И. Л. Туккель, С. Н. Яшин, А. А. Иванов. Цифровая трансформация как важная часть инновационного развития // *Инновации*. 2019. № 3 (245). С. 45-50.
2. М. Н. Яшина. «Индустрия 4.0»: перспективы развития и уроки прошлого // *Факторы успеха*. 2017. № 1 (8). С. 86-89.
3. И. М. Гурова, С. Ш. Евдокимова. Теория поколений: современное развитие и прикладные аспекты // *Актуальные вопросы инновационной экономики*. 2016. № 14. С. 78-86.
4. О. Г. Кириллова, Е. В. Гусева. Место теории поколений в развитии современной теории управления персоналом // *Экономика устойчивого развития*. 2015. № 3 (23). С. 273-278.
5. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.».
6. Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 г. № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.1994 г. № 322 «О федеральной инновационной программе «Российская инжиниринговая сеть технических нововведений».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.12.1995 г. № 1207 «Об утверждении федеральной целевой программы «Российская инжиниринговая сеть технических нововведений».
9. И. Л. Туккель. Создание и развитие нового направления высшего профессионального образования «Инноватика» // *Инновации*. 2011. № 3 (121). С. 9-15.

10. А. И. Рудской, И. Л. Туккель. Инноватика: вопросы теории и кадрового обеспечения инновационной деятельности//Иновации. 2015. № 11 (205). С. 3-11.
11. Приказ Минобразования России от 15 октября 2002 г. № 3594 «Об эксперименте по созданию нового направления подготовки дипломированных специалистов «Инноватика» и специальности «Управление инновациями».
12. О. А. Даниленко, Ю. Р. Нурулин. Книгоиздание и книгораспространение как важные факторы инновационного развития- основного направления устойчивого роста конкурентоспособных производственных систем//Научно-технические ведомости СПбПУ. № 5 (87). СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. С. 331-334.
13. О. А. Даниленко. Управление материальными потоками в интегрированных книгораспределительных комплексах. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. СПб.: гос. Политехн. ун-т, 2010.
14. Приказ Минобрнауки от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении ФГОС 3+ «Инноватика» 27.03.05 (бакалавриат), 27.04.05 (магистратура)».
15. Приказ Минобрнауки России от 08.09.2015 г. № 987 (ред. от 27.06.2016) «О создании федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования».
16. Сайт Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета —https://icst.spbstu.ru/edu/27.04.05/27.04.05_01/.
17. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. № 1415 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.05 Инноватика (уровень магистратуры)».

References

1. I. L. Tukkel, S. N. Yashin, A. A. Ivanov. Digital transformation as an important part of innovative development//Innovations. 2019. № 3 (245). P. 45-50.
2. M. N. Yashina. «Industry 4.0»: prospects of development and lessons of the past//Success factors. 2017. № 1(8). P. 86-89.
3. I. M. Gurova, S. S. Evdokimova. Theory of generations: modern development and applied aspects//Actual issues of innovative economy. 2016. № 14. P. 78-86.
4. O. G. Kirillova, E. V. Guseva. The place of the generations theory in the development of the personnel management modern theory//Sustainable development economic. 2015. № 3 (23). P. 273-278.
5. Russian Federation Presidential decree № 203 of may 9, 2017 «On the strategy for the information society development in the Russian Federation for 2017-2030».
6. The Russian Federation Government resolution of 02.03.2019 № 234 «About management system of the national program implementation «Digital economy of the Russian Federation».
7. The Russian Federation Government resolution of 15.04.1994 № 322 «On the Federal innovation program «Russian engineering network of technical innovations».
8. The Russian Federation Government resolution of 04.12.1995 № 1207 «On approval of the Federal target program «Russian engineering network of technical innovations».
9. I. L. Tukkel. Creation and development of a new direction of higher professional education «Innovatika»//Innovations. 2011. № 3 (121). P. 9-15.
10. A. I. Rudskoy, I. L. Tukkel. Innovatika: questions of theory and personnel support of innovative activity//Innovations. 2015. № 11 (205). P. 3-11.
11. Russian Education Ministry order of 15.10.2002 № 3594 «On the experiment to create a new direction of training of certified specialists «Innovatika» and specialty «innovation management».
12. O. A. Danilenko, Yu. R. Nurulin. Book publishing and book distribution as important factors of innovative development as the main sustainable growth direction of competitive production systems//Scientific and technical Vedomosti SPSPU. № 5 (87). SPb.: Publishing house of Polytechnic university, 2009. P. 331-334.
13. O. A. Danilenko. Material flows management in integrated book distribution complexes. The dissertation on competition of a scientific degree of candidate of technical Sciences. SPb.: St. Petersburg state polytechnical university, 2010.
14. The Education Ministry order of 12.09.2013 № 1061 «On approval of the FGOS 3 + «Innovatika» 27.03.05 (baccalaureate), 27.04.05 (magistracy)».
15. The Russian Education and Science Ministry order of 08.09.2015 № 987 (ed. of 27.06.2016) «On the establishment of Federal educational and methodical associations in the higher education system».
16. Website of the Institute of computer science and technology of St. Petersburg polytechnic university — https://icst.spbstu.ru/edu/27.04.05/27.04.05_01/
17. The Russian Education and Science Ministry order of October 30, 2014 № 1415 «About the approval of the Federal state educational standard of the higher education in the preparation direction 27.04.05 Innovatika (magistracy level)».