

## Памятка стажера

- ✓ Посещать встречи с наставником
- ✓ Выстроить уважительные отношения со своим наставником
- ✓ Задавать наставнику вопросы, прислушиваться к его советам
- ✓ Интеллектуально совершенствоваться, изучать учебные материалы
- ✓ Выполнять задания, полученные в процессе обучения и общения с наставником
- ✓ Вести записи, каждый день анализировать проделанную работу и встречу с наставником
- ✓ Обнаружить свои сильные стороны и развивать их
- ✓ Выявлять свои слабые стороны, самосовершенствоваться и саморазвиваться
- ✓ Стараться влиться в коллектив, подружиться с другими молодыми специалистами, помогать друг другу
- ✓ Практиковать!

### Схема 8. Памятка стажёра

#### Литература

1. [http://corp.ami-system.ru/lp/seminar/?utm\\_source=Google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=NewHot](http://corp.ami-system.ru/lp/seminar/?utm_source=Google&utm_medium=cpc&utm_campaign=NewHot)

#### **Rational Model of Mentoring as Condition for Effective Personnel Management in Russian Organization**

*This article presents a historical analysis of the mentoring process, problem-oriented analysis of mentoring in Russian organizations, rational model of mentoring, aimed at increasing the motivation of each employee of the organization to productivity and efficiency of the organization, its corporate culture and company collective thinking.*

*Keywords: mentoring, mentor, human resource management system, stage of mentoring, mentoring performance criteria.*

*Nataliya Sergeevna Gedulyanova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor*

*Lyubov Valeryevna Gorovaya, postgraduate*

*Elena Vladimirovna Bogdanovich, postgraduate*

*Moscow Vitte University*

УДК 378.146 + 378.147

#### **К ВОПРОСУ О РЕАЛИЗАЦИИ СЕТЕВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ (НА ПРИМЕРЕ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ)**

*Ефим Львович Кон, к.т.н, проф., рук. сектора*

*«Инфокоммуникационные и распределенные информационно-управляющие системы»  
кафедры «Автоматика и телемеханика»*

*Тел.: +7(342) 239-18-16, e-mail: kel-40@yandex.ru*

*Владимир Исаакович Фрейман, к.т.н., доц., докторант кафедры  
«Автоматика и телемеханика»*

*Тел.: +7(982) 463-08-05, e-mail: vfrey@mail.ru*

*Александр Анатольевич Южаков, д.т.н., проф., зав. кафедрой  
«Автоматика и телемеханика»*

*Тел.: +7(342) 239-18-16, e-mail: uz@at.pstu.ru*

*Пермский национальный исследовательский политехнический университет  
<http://at.pstu.ru>*

В статье проводится анализ вариантов применения информационных, телекоммуникационных и образовательных, в том числе дистанционных, технологий в рамках сетевых образовательных программ для обеспечения мобильности студентов, а также особенностей и ограничений их реализации в системе высшего профессионального образования России. Предложен подход к формированию сетевых ресурсов, а также проектированию и внедрению сетевых образовательных программ, который находится на стадии апробации в Пермском национальном исследовательском политехническом университете.

*Ключевые слова:* инфокоммуникационные и образовательные технологии, межвузовская кооперация, сетевая образовательная программа.

### Введение

Современное общество многими учёными классифицируется как «информационное», что характеризуется повышением роли информационных технологий на всех стадиях взаимодействия его субъектов. При этом не менее важными являются средства доставки информации между источниками и получателями – сети и системы передачи. Во многом благодаря интенсивному развитию в конце XX – начале XXI века информационных и телекоммуникационных технологий общество и приобрело указанную характеристику. Сегодня, когда зачастую бывает невозможно, да и не всегда нужно, определить принадлежность какой-либо современной или перспективной технологии к ИНФОРМАЦИОННЫМ или телеКОММУНИКАЦИОННЫМ, используется новое интегрирующее понятие – инфокоммуникационные технологии (ИКТ) [1]. Они обуславливают весь спектр протоколов, алгоритмов, механизмов, архитектур и топологий, определяющих взаимодействие элементов в процессе обмена информацией.



**Е.Л. Кон**

Среди основных тенденций развития ИКТ и реализующих их систем и сетей (включая методическое, информационное, аппаратное и программное обеспечение последних) можно выделить *глобализацию* и *интеграцию* как охват коммуникационными возможностями всей нашей планеты. Это даёт возможность использовать сетевые ресурсы для решения самого широкого круга задач, в том числе и в сфере образования. В частности, речь идёт о *дистанционных образовательных технологиях*, которые с каждым годом получают все более широкое распространение, особенно в сфере высшего профессионального и дополнительного профессионального образования.

Одной из главных проблем, особенно для указанных технологий обучения, является обеспечение и контроль качества обучения [2]. Для этого недостаточно просто предоставить открытый доступ к электронным учебным пособиям и материалам.



**А. А. Южаков**

Согласно современным тенденциям Высшего профессионального образования в России, качество обучения заключается в формировании с заданным уровнем освоения требуемого перечня *компетенций* как способностей к эффективному решению задач в профессиональной области в сочетании с личностными качествами [3]. Для указанного подхода к оценке результатов обучения важно продумать детали организации учебного процесса (формы взаимодействия студентов и преподавателя, необходимый объем аудиторной работы, способы защиты результатов самостоятельной работы, виды атте-



**В.И. Фрейман**

станции, прохождение практик и т.д.). К тому же мобильность образовательных технологий позволяет организовать единое образовательное сообщество, в котором студенты могут изучать разные дисциплины в разных вузах страны и зарубежья. Для решения указанных задач необходим комплексный системный подход, который заключается в формировании и реализации вузами *сетевых образовательных программ* (СОП).

Целью настоящей статьи является анализ подходов к проектированию и реализации сетевых образовательных программ на базе Пермского национального исследовательского политехнического университета.

### 1. Подходы к сетевой реализации основных образовательных программ

Современная система Высшего профессионального образования в России ориентируется на выполнение Болонских соглашений, которые предназначены для интеграции вузов Европы в единое Европейское образовательное пространство. Это, в частности, означает мобильность студента при освоении выбранной *основной образовательной программы* (ООП) [4]. Она заключается в возможности студента изучать некоторые учебные дисциплины выбранной ООП в других вузах. Эта обычная для зарубежных вузов практика имеет ряд существенных затруднений при реализации её в России. Речь идёт, например, о строго фиксированных показателях ООП, таких как полный срок обучения, количество зачётных единиц трудоёмкости (ЗЕТ), которые студент должен освоить в учебном семестре, за учебный год, за весь период обучения, трудоёмкость и вид рубежной аттестации по каждой дисциплине и т.д. [5]. Также важным, сдерживающим реализацию мобильности фактором являются причины организационного и финансового характера, связанные с особенностями текущей экономической ситуации в России. Поэтому одним из решений данной проблемы является совместная реализация группой вузов *сетевых образовательных программ* в рамках *межвузовской кооперации*. Этот вариант решения проблемы позволяет обеспечить мобильность студентов с учетом перечисленных ограничений реализации ООП. Рассмотрим далее некоторые особенности сетевой реализации образовательных программ.

Под сетью обычно понимают множество составляющих её элементов (узлов), объединённых определённой топологией (физическая структура) и взаимодействующих по определённым алгоритмам (логическая структура). Основное назначение сети – обеспечение доступа одних элементов сети к *ресурсам* других элементов. В рассматриваемой предметной области – образовании – можно ввести понятие «образовательной сети» как кооперации вузов-партнёров для реализации образовательной деятельности и выделить при этом следующие виды ресурсов:

- *методические* (информационные) в виде учебников, учебных пособий, электронных образовательных ресурсов, указаний, справочных материалов и т.п.;
- *кадровые*, например, организация проведения курса лекций ведущим профессором, цикла лабораторных работ – ведущим преподавателем, научно-технического семинара – научным сотрудником и т.п. в очной (он-лайн) или заочной (офф-лайн) форме взаимодействия;
- *материально-технические*, например, предоставление имеющейся в одном вузе лабораторной базы для проведения занятий для студентов других вузов, презентационной техники для организации семинаров и т.п.;
- *программные*, например, через распространение программных продуктов, инструментальных сред, систем тестирования и т.п.

Как и для сетей передачи данных, можно выделить три основных способа (алгоритма) взаимодействия узлов: централизованный, децентрализованный (распределённый) и комбинированный.

Для *централизованного* алгоритма взаимодействия характерна концентрация ресурсов (в пространстве и/или во времени) в одном узле, исполняющем роль сервера, тогда как остальные узлы исполняют роль клиентов сети. В случае *пространственно-централизованной* сети все ресурсы всегда сосредоточены в одном узле. При *временно-централизованной* сети ресурсами одного узла пользуются другие элементы только в

течение определённого временного интервала (например, семестра), в следующем семестре все пользуются услугами другого сервера и т.д.

При *распределённом* алгоритме взаимодействия те или иные доступные для других ресурсы сети имеет каждый элемент, и все остальные узлы пользуются этими ресурсами в соответствии с принятой политикой доступа. Ресурсы при этом можно считать распределёнными, и они могут быть доступны одновременно с учётом ограничений (временных, организационных, технических, кадровых, финансовых и т.д.).

Комбинированный алгоритм представляет собой частичное использование некоторых свойств обоих приведённых выше алгоритмов на разных этапах сетевого взаимодействия.

Как следует из принятого в ФГОС ВПО третьего поколения компетентного подхода к образованию, совокупность компетенций формируется при изучении дисциплин и разделов основной образовательной программы. Поэтому можно ограничить понятие ресурса как набора дисциплин, реализуемых одним узлом или элементом сети (вузом) для других элементов (студентов других вузов). Например, в одном из вариантов реализации сетевой образовательной программы все сетевые ресурсы концентрируются в *сетевом модуле* – группе дисциплин (разделов), реализуемых каждым вузом при сетевом взаимодействии в течение одного учебного семестра. При этом для студентов появляется возможность выбрать ресурсы того элемента (вуза), которые кажутся ему предпочтительнее для освоения. Для выбора он использует ряд критериев, например:

- качество материально-технической и лабораторной базы вуза;
- уровень кадрового (преподавательского) состава;
- полнота и доступность методического обеспечения учебного процесса;
- возможность выполнения тематики научно-исследовательской работы;
- территориальная близость к собственному вузу;
- минимум финансовых затрат и т.п.

Поэтому с точки зрения студента можно выделить следующие *варианты обеспечения мобильности*:

1. Студент выбирает и изучает в разных вузах разные учебные дисциплины, реализуя собственную *индивидуальную образовательную траекторию* (ИОТ) в рамках реализуемой своим (базовым) вузом ООП. При этом ООП реализуется не в сетевом, а в обычном варианте, поскольку между вузами нет договорённостей о единой программе, но мобильность студента как элемента сети обеспечивается.

2. Вузы заключают договор, в котором каждый участник (партнёр) включает в свою ООП дисциплины, реализуемые другими вузами-партнёрами. Этот вариант уже предусматривает межвузовскую кооперацию, однако каждый вуз реализует свою ООП, что может относиться к сетевому взаимодействию вузов, но ООП также реализуются не в сетевом варианте, а элементами сети являются приглашённые педагоги и/или направляемые на учёбу в другие вузы студенты.

3. Вузы-партнёры создают и реализуют единую *сетевую образовательную программу* (СОП), дисциплины которой распределяются между вузами. Каждый вуз реализует часть учебных дисциплин на своей материальной базе для студенческой группы, набранной из городов вузов-партнёров. В данном варианте элементами сети являются участники и сетевые ресурсы (материально-технические, кадровые, методические, информационные и т.п.).

Далее сравним представленные варианты.

Вариант 1 наиболее распространён в зарубежных вузах и имеет длительную историю реализации. Это связано с тем, что там не существует жёстких ограничений по времени обучения, трудоёмкости и т.д. К тому же мобильность студентов, да и вообще населения, имеет давние исторические традиции.



На сайте каждого университета имеются презентации всех дисциплин, включающие аннотацию, структуру, требования к результатам освоения элементов дисциплины (в зачётных единицах трудоёмкости – кредитах), ведущих преподавателей и т.д. Студенты могут выбрать в текущем семестре, какую дисциплину и у какого преподавателя они хотят изучать. В результате после аттестации по дисциплине они набирают определённое количество кредитов, таким образом пополняя свой «багаж». Помогает студенту в выборе индивидуальной образовательной траектории специальный методист – тьютер. Российская система образования тоже начинает переходить на подобную систему, пока в основном только для студентов своего вуза из-за финансовых, организационных и других ограничений и особенностей.

Вариант 2 характеризуется тем, что вуз включает в свои ООП некоторые учебные дисциплины, реализуемые другими вузами-партнёрами. Это, как правило, дисциплины профессионального цикла, для которых имеется больший, чем у рассматриваемого вуза, опыт реализации, современная лабораторная база, эффективное методическое обеспечение, система контроля и т.п. Такая сетевая реализация некоторых дисциплин предполагает минимальное очное участие (установочные лекции, курс лабораторных работ, аттестация). При этом активно применяются *дистанционные образовательные технологии* (самостоятельное изучение структурированного материала, консультирование, самоконтроль и т.д.). Они реализуются, например, через специально организованный и адаптированный веб-сайт с использованием видеоконференций, электронной почты и других инфокоммуникационных сервисов. Очное участие и согласование ООП сопровождается сложностями организационного и финансового характера, которые обычно имеют место при организации сетевого взаимодействия в рамках межвузовской кооперации.

Вариант 3 обуславливает реализацию несколькими вузами-партнёрами *одной сетевой образовательной программы* (чаще – магистерской программы). При этом ресурсы (например, учебные дисциплины и разделы с соответствующими видами обеспечения) могут быть реализованы в сетевом варианте (для изучения студентами других вузов) полностью или частично. Не исключается, а, наоборот, приветствуется использование современных дистанционных образовательных технологий, но для выполнения работ, связанных с реальной лабораторной базой, предусматривается краткосрочное очное обучение с выездом либо студентов, либо преподавателей.

Рассмотрим далее подробности реализации данного варианта на примере находящегося в стадии обсуждения и согласования проекта сетевой образовательной программы магистров 21070051.68 «Сети, узлы связи и распределение информации» по направлению подготовки 210700 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

## **2. Анализ одного из предлагаемых подходов к проектированию и реализации сетевой образовательной программы**

Сетевая образовательная программа планируется в рамках межвузовской кооперации между Пермским национальным исследовательским политехническим университетом (ПНИПУ) и четырьмя ведущими вузами Приволжского федерального округа. Модель межвузовской кооперации приведена на рис. 1.

Каждый вуз набирает группу магистрантов на СОП, реализующую общий учебный план и график учебного процесса. Образовательный процесс организуется в двух видах: очное (в своём вузе) и очно-заочное (в вузах-партнёрах) с активным применением дистанционных образовательных технологий.

В соответствии с третьим вариантом реализации выбрано частичное выделение сетевых ресурсов для изучения другими участниками сети. В предлагаемом варианте все элементы СОП (на рис. 1 – *участие вуза*) разделяются на две части: самостоятельно реализуемую и реализуемую в сетевом взаимодействии. Дисциплины базовой части каждого цикла, а также практики, научно-исследовательская работа и итоговая госу-

дарственная аттестация (это порядка 70–75 % трудоёмкости СОП, в зачетных единицах) реализуются каждым вузом самостоятельно (на рис. 1 – *самостоятельная реализация*), возможно, с опциональным привлечением специалистов из других вузов (например, по варианту 1) и/или потенциальных работодателей региона. Сетевое взаимодействие предполагается по 10 дисциплинам вариативных частей циклов общего учебного плана (это порядка 25–30 % трудоёмкости ООП, в зачетных единицах), например, так: по одной дисциплине общенаучного цикла (М1) и одной дисциплине профессионального цикла (М2) для каждого вуза (на рис. 1 – *сетевая реализация*). Выбор осуществляется по соображениям большей «продвинутой» каждого вуза в той или иной области единого научно-технического направления.

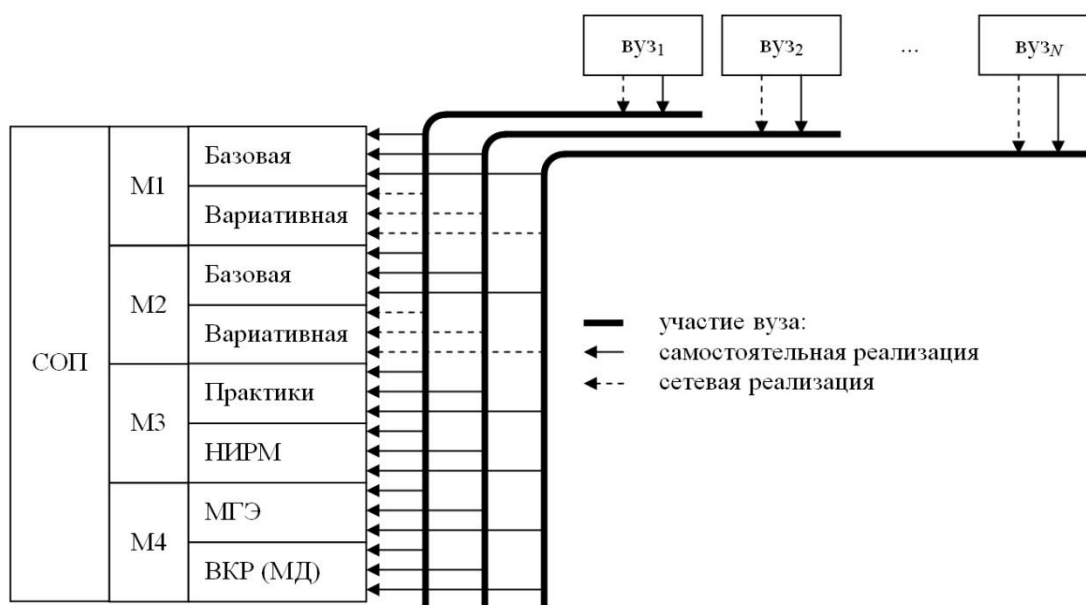


Рис. 1. Модель организации сетевой образовательной программы

Очно-заочная (с использованием дистанционных образовательных технологий) форма обучения предусматривает незначительный (относительно полной трудоёмкости дисциплины) объем аудиторных занятий, в основном в виде установочных лекций, практических занятий, лабораторных работ и аттестаций. Поэтому *график учебного процесса* строится так, чтобы предусмотреть один, максимум два выезда в другой вуз в течение учебного семестра. Это ограничение укладывается в выделенную для сетевой реализации трудоёмкость учебных дисциплин. Причём для изучения дисциплины в сетевом варианте в реализующем её вузе собираются все подгруппы магистрантов из всех вузов-партнёров. Участие представителей вузов в реализации раздела практик и научно-исследовательской работы магистров, или НИРМ (М3), итоговой государственной аттестации (М4) в виде сдачи междисциплинарного государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) обсуждаются отдельно. Все аспекты организационного, методического, финансового и т.д. характера отражаются в приложении к Договору о реализации СОП между вузами-партнерами.

### Заключение

Авторы считают, что в данной работе новым является то, что предложены и проанализированы варианты реализации сетевых образовательных программ подготовки магистров, проиллюстрированных на конкретном примере. Научные проблемы, рассматриваемые в рамках предлагаемого подхода, заключаются в решении задачи многопараметрической оптимизации при разработке учебного плана и графика учебного процесса с учётом эффективного использования ресурсов и индивидуальных особенностей каждого вуза-участника сетевой образовательной программы. Реализация сетевых образовательных программ отвечает потребностям современного информационного общества, предоставляя возможность повышения качества обучения за счёт использо-

вания самых передовых и перспективных инфокоммуникационных и образовательных технологий.

### Литература

1. *Аджемов А.С.* Телекоммуникации, инфокоммуникации – что дальше? – М.: Медиа публишер, 2011. – 138 с.
2. *Кон Е.Л.* Проблема оценки качества обучения в вузах с системой подготовки «бакалавр-магистр» (на примере технических направлений) / Е.Л. Кон, В.И. Фрейман, А.А. Южаков // Открытое образование. 2013. № 1. С. 23-31.
3. Основные тенденции развития высшего образования: глобальные и Болонские измерения / под ред. д-ра пед. наук, проф. В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. – 352 с.
4. *Кон Е.Л.* Подход к разработке основной образовательной программы с учетом требований международных образовательных стандартов в области инженерной деятельности / Е.Л. Кон, В.И. Фрейман, А.А. Южаков // Дайджест XL Международной научно-практической конференции «Проблемы современной педагогики в контексте развития международных образовательных стандартов» (31.01.2013–05.02.2013 г.). С. 75-77.
5. *Кон Е.Л.* Практический подход к формированию компетентностной модели выпускника технического университета / Е.Л. Кон, В.И. Фрейман, А.А. Южаков // Университетское управление: практика и анализ. 2013. № 2 (84). С. 52-58.

### To Question of Network Education Program Realization (On Example of Technical Programs)

*In this article the versions of information, telecommunication and education, including remote, technologies for ensuring student mobility, their realization features and restrictions in Russian Higher education system are analyzed. The approach to the network resources formation, as well as network education program designing and implementation, which is at the approbation stage in Perm National Research Polytechnic University, is offered.*

*Keywords: infocommunication and education technologies, interuniversity cooperation, network education program.*

*Efim Ljvovich Kon, Candidate of Technical Sciences, Professor of Automation and Telemechanics Department*

*Vladimir Isaakovich Freyman, Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer of Automation and Telemechanics Department*

*Alexander Anatolyevich Yuzhakov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Automation and Telemechanics Department  
Perm National Research Polytechnic University*

УДК 35 (477+100)

### «ПОРТАЛ ЗНАНИЙ» КАК КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ УКРАИНЫ

*Андрей Владимирович Журавлёв, зам. директора  
Департамента бизнес-решений*

*Тел.: +38(050)357-15-08, e-mail: azhuravlov@techexpert.ua*

*ООО «Техэксперт», Украина*

*http://www.techexpert.ua*

*В статье излагается концепция построения и опыт реализации программного комплекса «Портал знаний» в сфере государственного управления с применением технологий облачных вычислений. Рассмотрены цели создания портала, основные задачи и функции портала, принципы его построения для государственной службы Украины.*

*Ключевые слова: информационные ресурсы, управление знаниями, государственное управление, портал знаний, облачные вычисления.*