

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2020, №1, Том 8 / 2020, No 1, Vol 8 <https://mir-nauki.com/issue-1-2020.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/43PDMN120.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Черкезов С.Е., Ефимова Е.В., Тищенко Е.Н., Шарыпова Т.Н. Модели взаимодействия профессорско-преподавательского состава вузов, входящих в образовательный кластер, при подготовке специалистов в сфере информационной безопасности // Мир науки. Педагогика и психология, 2020 №1, <https://mir-nauki.com/PDF/43PDMN120.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

**For citation:**

Cherkeзов S.E., Efimova E.V., Tischenko E.N., Sharypova T.N. (2020). Models of interaction of the faculty of universities, which are part of the educational cluster, in the training of specialists in the field of information security. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 1(8). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/43PDMN120.pdf> (in Russian)

УДК 378

ГРНТИ 14.35.07

**Черкезов Савелий Евгеньевич**

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Ростов-на-Дону, Россия  
Доцент кафедры «Информационных технологий и защиты информации»

Кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: [saveliy@email.com](mailto:saveliy@email.com)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4153-9216>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=472378](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=472378)

SCOPUS: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57191576219>

**Ефимова Елена Владимировна**

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Ростов-на-Дону, Россия  
Заведующий кафедрой «Информационных технологий и защиты информации»

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: [efim19732008@yandex.ru](mailto:efim19732008@yandex.ru)

**Тищенко Евгений Николаевич**

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Ростов-на-Дону, Россия  
Декан факультета «Компьютерных технологий и информационной безопасности»

Доктор экономических наук, профессор

E-mail: [celt@inbox.ru](mailto:celt@inbox.ru)

**Шарыпова Татьяна Николаевна**

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Ростов-на-Дону, Россия  
Доцент кафедры «Информационных технологий и защиты информации»

Кандидат экономических наук, доцент

E-mail: [sharipova\\_tn@skf-mtusi.ru](mailto:sharipova_tn@skf-mtusi.ru)

**Модели взаимодействия  
профессорско-преподавательского состава вузов,  
входящих в образовательный кластер, при подготовке  
специалистов в сфере информационной безопасности**

**Аннотация.** Одним из основных условий реализации кластерного подхода в профессиональном образовании является организация эффективного взаимодействия между

профессорско-преподавательским коллективами различных вузов участников кластера при организации совместного образовательного процесса.

В этой связи цель написания данной статьи – разработка моделей взаимодействия преподавателей вузов, входящих в образовательный кластер при подготовке специалистов в сфере информационной безопасности.

На основе первичного опыта реализации кластерной подготовки специалистов в сфере информационной безопасности авторы выделяют три блока различных вариантов взаимодействия профессорско-преподавательского состава. В качестве критериев для классификации предлагаемых блоков взаимодействия были выбраны: вид образовательной деятельности, форма учебной работы, а также способы взаимодействия участников образовательного процесса.

1. По видам образовательной деятельности взаимодействие профессорско-преподавательского состава осуществляется по следующим направлениям: учебно-методическое, учебное, научное и непрофессиональное.
2. По формам учебной работы взаимодействие профессорско-преподавательского состава осуществляется по аудиторному и внеаудиторному направлениям.
3. По способам осуществления взаимодействия подразделяется на непосредственное и опосредованное.

Разработанные авторами методологические принципы организации взаимодействия, предложенные подходы к разработке модели взаимодействия профессорско-преподавательского, а также представленные основные блоки этих моделей обосновывают рациональность выбора кластерного подхода как основы для межвузовской интеграции в контексте подготовки специалистов в сфере информационной безопасности.

Наряду с этим, организация взаимодействия педагогических коллективов вузов, входящих в образовательный кластер, на основе предложенной нами методологии позволяет повысить эффективность образовательного процесса и оптимизировать рациональное использование трудовых ресурсов.

**Ключевые слова:** профессиональное образование; образовательный кластер; кластерный подход; межвузовская интеграция; внутрикластерное взаимодействие; модель взаимодействия; профессорско-преподавательский состав

Ориентация на кластерный подход как концепцию структурной консолидации различных организаций по профильному принципу является одним из основных трендов отечественной экономики. Показывая ежегодную положительную динамику расширения сферы применения, данный подход нашел свое применение в профессиональном образовании.

Кластеризация образовательных ресурсов при подготовке специалистов особенно актуальна в условиях крупных городов с несколькими вузами, обучающих студентов по одним и тем же специальностям. Основным преимуществом такой организации образовательного процесса является замещение межвузовской конкуренции на их кооперацию по материально-техническим и трудовым ресурсам при сохранении контингента.

Исходя из анализа функционирования существующих кластерных структур, следует отметить положительную динамику темпов роста научно-образовательного и научно-производственного потенциала вузов образовательного кластера, их взаимодополняемости и перераспределении интегрированных ресурсов [1].

Одним из основных условий реализации кластерного подхода в профессиональном образовании является организация эффективного взаимодействия между профессорско-преподавательскими коллективами различных вузов-участников кластера при организации совместного образовательного процесса.

Данная проблема, как и сам феномен кластеризации межвузовского взаимодействия является достаточно инновационным для отечественной системы профессионального образования и не имеет широкого практического опыта реализации, что сказывается на характере его освещения в научных публикациях как прогностической модели.

В предыдущих статьях [2; 3] были выделены подходы и принципы организации взаимодействия преподавателей вузов кластера, а также экономические факторы, определяющие внутрикластерное взаимодействие.

В этой связи цель написания данной статьи – разработка моделей взаимодействия профессорско-преподавательского состава вузов, входящих в образовательный кластер при подготовке специалистов в сфере информационной безопасности.

В научной среде понимание образовательного кластера представлено как особый научно-производственно-образовательный комплекс, сформированный на базе территориальной концентрации сетей специализированных поставщиков и потребителей образовательных услуг, объединенных общей системой подготовки профессиональных кадров, повышения их квалификации, а также развития научных и прикладных знаний для отраслей экономики и социальной сферы [4; 5].

Анализ модели взаимодействия профессорско-преподавательского осуществляется на примере подготовки специалистов в сфере информационной безопасности на базе вузов Ростова-на-Дону, где реализуются учебные программы по информационной безопасности: Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Южный федеральный университет, Донской государственный технический университет. В этих вузах имеется соответствующее материально-техническое оснащение, обеспечен кадровый потенциал, ведутся научные исследования, и осуществляется подготовка в сфере информационной безопасности.

Все участники кластера находятся во взаимодействии, и, осуществляя образовательную деятельность по подготовке специалистов в сфере информационной безопасности внутри кластера.

В предыдущих публикациях [2; 3] были представлены следующие подходы организации взаимодействия профессорско-преподавательского состава: компетентностный, научно-исследовательский, производственный, административный и интегративный. Также нами описаны принципы организации взаимодействия: общеметодологические, организационно-системные и принципы, регулирующие внутрикластерные взаимоотношения.

На основе представленных нами принципов выделены следующие экономические факторы, определяющие взаимодействие:

1. Совместный доступ к ресурсному обеспечению образовательного процесса подготовки специалистов.
2. Доступ к информации различного вида, формы и содержания.
3. Взаимодополняемость, представленная тремя уровнями: технологическим, уровнем профессионального взаимодополнения, и совместными грантовыми исследованиями и разработками.
4. Система материального и морального стимулирования, способствующая развитию коллективных форм образовательной и научной деятельности.

Исходя из общей структуры образовательного процесса [5; 6] и логики осуществления учебной деятельности [7; 8], а также на основе первичного опыта кластерной подготовки специалистов в сфере информационной безопасности можно выделить три модели различных вариантов взаимодействия профессорско-преподавательского состава вузов, входящих в образовательный кластер. В качестве критериев для классификации предлагаемых моделей взаимодействия были выбраны: вид образовательной деятельности, форма учебной работы, а также способы взаимодействия участников образовательного процесса.

Более подробно опишем составляющие блоки каждой из модели взаимодействия профессорско-преподавательского состава вузов, входящих в образовательный кластер подготовки специалистов в сфере информационной безопасности.

1. По видам образовательной деятельности взаимодействие профессорско-преподавательского состава осуществляется по следующим направлениям: учебно-методическое, учебное, научное и непрофессиональное.

1.1. Взаимодействие преподавателей в сфере учебно-методической деятельности включает весь спектр вопросов, связанных с согласованием: нормативной документации по организации образовательного процесса по подготовке специалистов в сфере информационной безопасности; учебно-методического сопровождения читаемы дисциплин по специальности; материально-технического и кадрового обеспечения проведения лекционных, лабораторно-практических, семинарских занятий, осуществления различных форм текущего, итогового и пост итогового контроля знаний и умений студентов, а также внеаудиторных форм учебной работы.

1.2. Взаимодействие профессорско-преподавательского состава в сфере учебной деятельности объединяет их взаимоотношения по вопросам организации и проведения всех видов учебной работы, начиная от планирования и составления расписания занятий и заканчивая сдачей ведомостей (заполнением их электронных аналогов) по результатам освоения учебных дисциплин. Также к этому направлению образовательного взаимодействия профессорско-преподавательского состава относится разработка общих алгоритмов и инструкций по проведению учебных занятий и форм отчетности, организации взаимоотношений со студентами.

Помимо этого, в обязательном порядке согласовываются и вырабатываются общие правила и способы межличностного взаимодействия, как между преподавателями, так преподавателями и студентами в рамках учебной деятельности на основе современных сетевых и мобильных информационных технологий. Осуществляется сбор персональной контактной информации, обговариваются варианты ее хранения и методы доступа к ней.

1.3. Третье направление блока образовательной деятельности описывает взаимодействие внутри профессорско-преподавательского состава, административными работниками различного уровня и ранга, а также со студенческим сообществом в сфере организации и проведения научной работы. В спектр данного вида взаимоотношений входят информационные процессы по планированию, подготовке, организации и сопровождению научных конференций, симпозиумов, семинаров и круглых столов как чисто преподавательского уровня, так и смешанного, с привлечением перспективных в научном плане студентов. Внутри кластерное взаимодействие профессорско-преподавательского состава в контексте научной работы приобретает особую актуальность при участии в различных научных конкурсах и грантах.

Взаимодополняемость как кадровое, так и материально-техническое, а также объединение научных заделов создают качественно иную базу и серьезно повышают шансы на получение финансирования научных исследований от сторонних организаций. Это же касается совместного и руководства научной работы студентов, подготовки к студенческим научным

конкурсам, научным мероприятиям, а также руководством курсовыми и выпускными квалификационными работами.

Специфика взаимодействия профессорско-преподавательского состава в научном направлении характеризуется присутствием дополнительных стимулов как морального признания научно-исследовательских достижений через публикацию результатов научной работы или их личную презентацию на научных мероприятиях, так и материального поощрения через гонорары и гранты. Еще одним важным аспектом научного взаимодействия профессорско-преподавательского состава является формирование научной среды по проведению магистерских, кандидатских и докторских исследований с благоприятным корпоративным микроклиматом.

1.4. Еще один вид взаимодействия обязательно присутствует в образовательной деятельности, напрямую не связан с ней, является неотъемлемым компонентом всех вышеперечисленных направлений – это непрофессиональное взаимодействие, основанное на межличностных контактах и отношениях профессорско-преподавательского состава. Данный вид взаимодействий базируется на личностных симпатиях, имеет яркий эмоциональный окрас и, чаще всего, протекает в неформальной обстановке. Первоисточниками такого взаимодействия могут быть приятельские отношения коллег по преподавательской деятельности, общие научные интересы, сходство хобби и т. д. Главным достоинством непрофессиональных взаимодействий является их развитие по эффекту «снежного кома», при котором единичные контакты в малой группе разрастаются до системных коллективных взаимоотношений, благоприятно сказывающихся на общую систему взаимодействия профессорско-преподавательского состава вузов, входящих в образовательный кластер по подготовке специалистов в сфере информационной безопасности.

2. По формам учебной работы взаимодействие профессорско-преподавательского состава осуществляется по аудиторному и внеаудиторному направлениям.

2.1. Аудиторное взаимодействие профессорско-преподавательского состава осуществляется на внутрикластерном межвузовском уровне, объединяя аспекты учебной, научной и учебно-методической работы. Методологический характер данного вида взаимодействия определяется системно-интегрирующим подходом к анализу информационных процессов и управлению информационными потоками в рамках этих процессов, определяющих учебное взаимодействие на трех иерархических уровнях:

- а) высший уровень описывает информационные процессы взаимодействия в системе «преподаватель – администратор учебной деятельности», на котором преподаватель решает коммуникативные задачи, связанные с организацией учебной работы с административным персоналом вузов кластера;
- б) уровень информационных процессов взаимодействия в системе «преподаватель – преподаватель», в данном случае во внимание берутся информационные потоки, вытекающие из непосредственного взаимодействия между преподавателями, направленного на решение задач организации и осуществления учебной работы исходя из их уровня компетенций;
- в) уровень непосредственно аудиторного взаимодействия включает весь комплекс информационных процессов системы «преподаватель/преподаватели – студент/студенты», и являющийся результативно-интегрирующим для двух предыдущих уровней, поскольку именно данный уровень и является центрообразующим и целеопределяющим в структуре аудиторной учебной работы.

2.2. Внеаудиторное внутрикластерное взаимодействие профессорско-преподавательского состава выходит за формальные границы вузов, входящих в кластер, и определяется такими формами учебной работы как учебная экскурсия, учебная и производственная практика, учебные стажировки и т.д. Для данного направления взаимоотношений преподавателей такую же значимость имеет анализ информационных процессов, как и для аудиторной работы, также присутствуют три иерархических уровня взаимодействия между администрацией, преподавателями и студентами.

Вместе с тем, дополнительной спецификой внеаудиторного взаимодействия выступает, с одной стороны, необходимость дополнительного взаимодействия с администрацией и сотрудниками организаций, на базе которых осуществляется внеаудиторное мероприятие. А, поскольку, такое взаимодействие не укладывается в имеющиеся номенклатуры информационных процессов, характерных для учебной работы, то они требуют разработки и согласования специализированных алгоритмов и каналов взаимодействия.

С другой стороны, и это уже отмечалось ранее, отсутствие жестких формальных рамок, характерное для данной формы учебной работы, способствуют установлению и налаживанию неформального взаимодействия, на значимость которого акцентировалось внимание при описании интегративного подхода к организации внутрикластерного взаимодействия профессорско-преподавательского состава.

3. По способам осуществления взаимодействие профессорско-преподавательского состава подразделяется непосредственное и опосредованное. Данный блок определяется уровнем развития информационно-коммуникационных технологий и интернет-сервисов, их доступностью, как для преподавателей, так и для студентов, охватывает все стороны образовательной деятельности по подготовке специалистов в сфере информационной безопасности, и определяет виды и формы коммуникаций для описанных выше блоков [9].

3.1. Непосредственное взаимодействие профессорско-преподавательского состава предполагает использование всех современных информационно-коммуникационных технологий и средств как мобильного, так и сетевого базирования, различных программных средств, приложений и сервисов как стационарного, так и мобильного использования, позволяющих осуществлять процессы приема, передачи и обработки информации в режиме реального времени и услуге on-line. Данные технологии, программные средства и приложения могут использоваться как для учебного взаимодействия между преподавателями и студентами, так и для профессионального и межличностного взаимодействия между самими преподавателями в рамках учебной работы [10].

С аналогичным успехом вышеперечисленные информационно-коммуникационные системы повысят эффективность взаимодействия профессорско-преподавательского состава в сфере научно-исследовательской работы, организации и проведения, как, непосредственно, преподавательских научных мероприятий, исследований, публикации результатов, так и таких же видов работ в студенческом сообществе. Современные технологии связи в значительной степени повышают результативность организации и проведения, как аудиторных, так и внеаудиторных видов работ, направленных на подготовку специалистов в сфере информационной безопасности.

3.2. Опосредованное взаимодействие профессорско-преподавательского состава в определенной степени перекрывается с непосредственным взаимодействием, как по самому технико-технологическому обеспечению, так и по программному сопровождению.

Помимо этого, хотя с психолого-педагогической точки зрения, опосредованность рассматривается как общением между коммуникантами не «лицом к лицу», а посредством любого технического средства, в данной концепции опосредованное взаимодействие предполагает, так называемое, отсроченное взаимодействие в режиме off-line. И, хотя, такое

взаимодействие не отличается мобильностью, как в предыдущем варианте, тем не менее, оно также является полноправной формой взаимоотношений профессорско-преподавательского состава в процессе подготовки специалистов в сфере информационной безопасности внутри образовательного кластера.

Разработанные нами методологические принципы организации взаимодействия, предложенные подходы к разработке модели взаимодействия профессорско-преподавательского, а также представленные основные блоки этих моделей обосновывают рациональность выбора кластерного подхода как основы для межвузовской интеграции в контексте подготовки специалистов в сфере информационной безопасности.

Наряду с этим, организация взаимодействия педагогических коллективов вузов, входящих в образовательный кластер, на основе предложенной нами методологии позволяет повысить эффективность образовательного процесса и оптимизировать рациональное использование трудовых ресурсов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Evgeniy N. Tishchenko, Tatyana N. Sharypova, Elena V. Zhilina, Saveliy E. Cherkeзов. Economic and Mathematical Modeling of Complex Cooperation of Academic Staff of Educational Cluster on the Basic of Fuzzy Sets Theory – journal of Applied Economic Sciences (JAES) – Issue 5(43) Summer 2016.
2. Беленький П.П., Тищенко Е.Н., Черкезов С.Е., Шарыпова Т.Н. Экономические факторы взаимодействия профессорско-преподавательского состава образовательного кластера в сфере информационной безопасности // Бизнес. Образование. Право. Вестник волгоградского института бизнеса, 2016. № 2 (35).
3. Беленький П.П., Тищенко Е.Н., Черкезов С.Е., Шарыпова Т.Н. Методология взаимодействия профессорско-преподавательского состава вузов кластера в контексте профессиональных стандартов // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2015. №3.
4. Горетов И.Н. Роль специализации в региональном кластерном развитии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2009. № 5.
5. Смирнов А.В. Теоретические подходы к образовательным кластерам в системе профессионального образования // Психология, социология и педагогика. 2012. № 12 [Электронный ресурс]. URL: <http://psychology.snauka.ru> (дата обращения: 09.08.2019).
6. Асадуллин Р.М. Новые ориентиры развития профессионального образования. – Уфа: Вагант, 2008.
7. Беляков С.А. Организационно-экономический механизм устойчивого развития системы высшего профессионального образования в условиях формирования национальных университетов, системообразующих и инновационных вузов. – М.: МАКС Пресс, 2007.
8. Инновационные подходы к деятельности преподавателя в системе профессионального образования: методическое пособие / Под ред. проф. Гурова В.Н. – Ставрополь: Литера, 2008.
9. Ломакина Т.Ю., Сергеева М.Г. Педагогические технологии в профессиональных учебных заведениях. – М.: Academia, 2009.
10. Жилина Е.В., Ефимова Е.В., Стрельцова М.Д. Разработка UML-модели информационной системы учета конфиденциальных документов // Россия и ЕС: пути развития и перспективы. 2016.
11. Ефимова Е.В., Жилина Е.В., Тишина А.Р. Экспертный анализ рисков внедрения информационной системы учета конфиденциальной информации предприятия // Россия и ЕС: пути развития и перспективы. 2016.

**Cherkeзов Saveliy Evgenyevich**

Rostov state university of economics, Rostov-on-Don, Russia  
E-mail: saveliy@email.com

**Efimova Elena Vladimirovna**

Rostov state university of economics, Rostov-on-Don, Russia  
E-mail: efim19732008@yandex.ru

**Tischenko Evgeniy Nikolaievich**

Rostov state university of economics, Rostov-on-Don, Russia  
E-mail: celt@inbox.ru

**Sharypova Tatyana Nicolaevna**

Rostov state university of economics, Rostov-on-Don, Russia  
E-mail: sharipova\_tn@skf-mtusi.ru

## **Models of interaction of the faculty of universities, which are part of the educational cluster, in the training of specialists in the field of information security**

**Abstract.** One of the main conditions for the implementation of the cluster approach in vocational education is the organization of effective interaction between the teaching staff of different universities of the cluster participants in the organization of the joint educational process.

In this regard, the purpose of this article is to develop models of interaction of University teachers included in the educational cluster in the training of specialists in the field of information security.

The authors highlight three blocks of different options for interaction of the teaching staff on the basis of the primary experience of the implementation of cluster training in the field of information security. As criteria for the classification of the proposed blocks of interaction were chosen: the type of educational activity, the form of educational work, as well as ways of interaction of participants in the educational process.

1. By types of educational activity the interaction of the teaching staff is carried out in the following areas: educational and methodical, educational, scientific and non-professional.
2. According to the forms of educational work the interaction of the teaching staff is carried out in the classroom and extracurricular areas.
3. According to the methods of implementation, the interaction is divided into direct and indirect.

The authors have developed the methodological principles of interaction, the proposed approaches to the development of the model of interaction of the faculty, as well as the presented basic blocks of these models justify the rationality of the choice of cluster approach as the basis for inter-University integration in the context of training in the field of information security.

At the same time, the organization of interaction of teaching staff of universities included in the educational cluster, based on the proposed methodology allows us to improve the efficiency of the educational process and optimize the rational use of human resources.

**Keywords:** professional education; educational cluster; cluster approach; interuniversity integration; intra-cluster interaction; interaction model; faculty