

**О.Ф. БРЫКСИНА<sup>1</sup>, Е.П. КРУПОДЕРОВА<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара, Российская Федерация

<sup>2</sup> Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация

## **УЧЕБНОЕ СОБЫТИЕ КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОСВОЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Аннотация.** Рассмотрены способы мотивации к освоению информационных технологий будущих бакалавров направления подготовки «Информационные системы и технологии» Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина. Представлен опыт использования возможностей учебного события «Неделя российской информатики» в рамках модуля универсального бакалавриата «Информационные технологии». Продемонстрированы возможности организации проектной деятельности студентов с использованием современных сетевых технологий. Проектная деятельность направлена на достижение необходимых компетенций студентов, их мотивации к освоению различных информационных и коммуникационных технологий, формирование навыков командной работы. На примере учебного проекта «Российская информатика: вчера, сегодня, завтра» продемонстрированы особенности организации исследовательской деятельности студентов, осуществление сотрудничества и взаимодействия в условиях командной работы, возможности использования сетевых сервисов. Кроме данного проекта проблема мотивации решалась в рамках студенческого хакатона по программированию, дискуссии «Будущее российской информатики» и других мероприятий учебного события.

**Ключевые слова:** мотивация, модуль «Информационные технологии», учебное событие, проект, сотрудничество, сетевые сервисы

**O.F. BRYKSINA<sup>1</sup>, E.P. KRUPODEROVA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russian Federation

<sup>2</sup> Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

## **EDUCATIONAL EVENT AS A METHOD OF MOTIVATION OF STUDENTS TO LEARN INFORMATION TECHNOLOGIES**

**Abstract.** The ways of motivation to learn the information technologies of future bachelors of the direction "Information Systems and Technologies" of Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University are considered. The experience of using the educational event "Week of Russian Informatics" in the module of the universal bachelor "Information Technologies" is presented. The possibilities of organization of project activities of students using modern network technologies are demonstrated. The project activity is aimed at achieving the necessary competencies of students, their motivation for learning various information and communication technologies, and formation teamwork skills. The example of the educational project "Russian Informatics: Yesterday, Today, Tomorrow" demonstrates the features of the organization of research activities of students, the implementation of cooperation and collaboration in the conditions of teamwork, the possibility of using network services. In addition to this project, the problem of motivation was solved within the framework of the student hackaton for programming, the discussion "Future of Russian Informatics" and other events.

**Keywords:** motivation, module "Information Technology", educational event, project, collaboration, networking services.

Проблема мотивации учебной деятельности традиционна для психологии и педагогики. Изучением ее роли, содержания, способов формирования занимались в разные годы Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, Л.И. Божович, А.К. Маркова и другие ученые. В педагогическом словаре [3] дается следующее определение: «Мотивация – вся совокупность стойких мотивов, побуждений, определяющих содержание, направленность и характер деятельности личности, ее поведения».

Разработка вопросов, связанных с мотивацией учения, велась в основном по отношению к обучающимся школьного возраста. Вопросы мотивации студентов разрабатывались учеными в меньшей степени. М.А. Крылова называет следующие способы мотивации студентов к обучению: правильное целеполагание, убеждение студентов в практической необходимости изучаемого, индивидуализация обучения, эмоциональное воздействие, экскурсии в историю предмета, проблемное обучение, вовлечение студентов в дискуссию и др. [7].

В развитии мотивации личности студента важную роль играют мотивы, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Авторы статьи [8] подчеркивают, что даже если выбор будущей профессии студентом был сделан не вполне самостоятельно и недостаточно осознанно, то, целенаправленно формируя устойчивую систему мотивов деятельности, можно помочь будущему специалисту в профессиональной адаптации и профессиональном становлении.

Проблема мотивации учебной деятельности студентов особенно актуальна для будущих IT-специалистов. Рынок труда испытывает острую потребность в квалифицированных IT-кадрах. Проблеме нехватки IT-кадров и недостаточной подготовки IT-кадров в России и странах СНГ было посвящено исследование [9], которое проводилось при поддержке Министерства связи и массовых коммуникаций в 2014 г. Один из основных выводов по результатам исследования: в вуз на IT-специальность идет крайне мало «целевых» абитуриентов, с детства увлеченных «компьютерами», желающих применить себя именно в этой профессии (13%). Исследование выявило невысокий престиж и уровень знаний об IT-специальностях у абитуриентов и студентов. Именно поэтому так важно с первых курсов обучения в вузе создать для студентов такую среду, которая бы мотивировала их к изучению информационных технологий. Мотивации к освоению информационных технологий посвящены работы [1, 5, 6, 14]. Авторы отмечают, что для мотивации студентов должна проводиться целенаправленная работа как в рамках учебного процесса, так и в рамках внеаудиторной работы.

Примерами такой деятельности в рамках основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина являются: привлечение студентов к волонтерской деятельности в рамках учебного центра проекта «Твой курс: IT для молодежи» [6], участие в сетевой проектной деятельности [4, 5, 18], организация встреч с работодателями и выпускниками и др.

Очень важно поддерживать мотивацию студентов, выбравших для обучения IT-направления, на младших курсах вузов. Мотивация обучающихся – важнейший фактор, обеспечивающий эффективность образования. Максимальную пользу от обучения получают обучающиеся с более высокими показателями мотивации. Информационные технологии уже сами по себе выступают достаточно сильным фактором повышения учебной мотивации. Однако педагогически обоснованное их использование позволяет добиться дополнительного мотивационного эффекта.

Особая роль в решении задачи мотивации к освоению информационных технологий будущими бакалаврами по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» принадлежит дисциплинам модуля «Информационные технологии».

В Мининском университете разрабатывается концепция проектирования основных профессиональных образовательных программ на основе профессиональных стандартов

специалистов [2, 12]. Модульная система мыслится участниками проекта как единственно приемлемый тип организации образовательного процесса в вузе.

В основу разработки модуля «Информационные технологии» для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» легли требования Профессионального стандарта «Специалиста по информационным системам» [10] и ФГОС высшего образования [15]. Одной из формируемых компетенций студентов является компетенция ОК-4: понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

Модуль ставит своей целью: создать условия для приобретения студентами практических навыков эффективного применения различного типа информационных технологий в повседневном и профессиональном контексте. Модуль включает следующие дисциплины: «Информатика», «Информационные и коммуникационные технологии», «Введение в профессию», одну из дисциплин по выбору («Мультимедиа-технологии», «Интернет-технологии», «Компьютерная графика», «Мировые информационные ресурсы»). Кроме того, в состав модуля включено учебное событие «Неделя российской информатики».

Авторы статьи [2] дают следующее определение учебного события: «Это форма организации взаимодействия участников образовательного процесса, один из способов практико-ориентированного освоения студентом профессиональных компетенций». Основой учебных событий выступают мероприятия, ориентированные на непосредственное и активное участие в них студентов. Это нестандартная модель формирования компетенций студентов и образовательных результатов в профессиональной (имитационной или реальной) сфере. В результате использования учебных событий преодолевается отчужденность субъектов образовательного процесса, обыденность, повседневность образовательной деятельности. При этом создаются условия для активного, мотивированного включения обучающихся в образовательный процесс, приобретения практических компетенций.

Учебное событие «Неделя российской информатики» проводилось в ноябре-декабре 2016 года и было приурочено к международной акции «Всемирный час кода» и Дню российской информатики – 4 декабря. В рамках данного события состоялись различные мероприятия, цель которых – открыть удивительный мир информатики и программирования. Все мероприятия учебного события были направлены на повышение мотивации, престижности IT-специальностей и формирование интереса к изучению IT.

Цель учебного события – создать условия для приобретения студентами уверенности в правильности выбора IT-сферы, продемонстрировать перспективы и преимущества работы в ней. Задачи дисциплины: обеспечить условия для знакомства с историей информатики, перспективами и преимуществами работы в IT-сфере; способствовать пониманию студентами социальной значимости своей будущей профессии, формированию высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; способствовать формированию навыков продуктивной коммуникации в сети, этичного и безопасного поведения в информационной среде.

В рамках недели российской информатики был проведен учебный проект «Российская информатика: вчера, сегодня, завтра». 4 декабря 1948 года Государственный комитет Совета министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство зарегистрировал за номером 10475 изобретение И.С. Брука и Б.И. Рамеева – цифровую электронную вычислительную машину. Этот день считается днем рождения российской информатики.

В проекте «Российская информатика: вчера, сегодня, завтра» студенты разбились на четыре группы: «Отечественная вычислительная техника: вчера, сегодня, завтра», «Отечественные программные продукты: вчера, сегодня, завтра», «Отечественный Интернет: вчера, сегодня, завтра», «Советские инженеры и IT-специалисты России». Результаты исследований были представлены с помощью различных сетевых сервисов.

Использование современных сетевых сервисов в учебных проектах является дополнительной возможностью мотивации будущих бакалавров. Дидактические

возможности сетевых сервисов обсуждаются в [4, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20]. Использование сетевых сервисов делает проекты более интересными, наглядными. Но самое главное – это возможность организовать совместную деятельность, в ходе которой у участников проектов формируются критическое мышление, навыки самооценки, толерантность, коммуникационные умения, ответственность за результаты совместной деятельности.

Проект «Российская информатика: вчера, сегодня, завтра» размещен на вики-сайте университета по адресу: [goo.gl/OEрjXd](https://goo.gl/OEрjXd). основополагающий вопрос «Как прогресс меняет нашу жизнь?». Вопросы для исследований студентов: «Как развивалась и развивается отечественная вычислительная техника?», «Какова история и перспективы развития российских программных продуктов?», «Какова история и перспективы развития отечественного Интернета?», «Как менялся и продолжает меняться мир IT-профессий?».

В рамках проекта каждая группа студентов создала Google-сайты, в которые были интегрированы Google-документы, Google-таблицы, Google-презентации, ленты времени, ментальные карты, инфографика.

Например, участники группы «Отечественная вычислительная техника: вчера, сегодня, завтра» представили ленту времени «История советских ЭВМ» с помощью сервиса <https://www.timetoast.com>. С помощью совместной Google-презентации они рассказали о таких советских ЭВМ, как БЭСМ, МЭСМ, Урал-1, М-1, Сетунь, Днепр, Эльбрус. Google-таблица использовалась для сбора информации о характеристиках этих ЭВМ. Участники группы считают, что у российской вычислительной техники есть интересная историческая основа, перспективное настоящее и великое будущее. И они надеются, что будут это будущее создавать.

Участники группы «Отечественные программные продукты: вчера, сегодня, завтра» на главной странице своего сайта написали: «Сегодня принято считать, что все программы созданы за границей иностранными специалистами, а вся техника производится в Китае. Отечественные продукты ничем не уступают по качеству зарубежным». И студенты доказали это на примере трех программ и отечественного языка программирования КуМир. С помощью сервиса <https://www.mindomo.com> участники группы представили онлайн ментальные карты продуктов лаборатории Касперского, программы Winrar, которая считается одним из лучших архиваторов по соотношению степени сжатия к скорости работы, программных продуктов фирмы 1С. С помощью сервиса <https://www.timetoast.com> построены ленты времени, рассказывающие об истории развития этих программных продуктов.

Участники группы провели онлайн-анкетирование с помощью Google-формы об используемых студентами антивирусных программах. Оказалось, что 40% респондентов пользуются антивирусом Касперского. «Лаборатория Касперского» является крупнейшей в мире частной компанией, работающей в сфере информационной безопасности. Она ведет свою деятельность в 200 странах мира. В «Лаборатории Касперского» работает почти 3500 высококвалифицированных специалистов.

Делая прогноз на будущее, участники группы высказали предположение, что программы лаборатории Касперского будут очень популярны не только в России, но и в других странах, что программа Winrar улучшит свои алгоритмы сжатия и будет завоевывать страны СНГ, что программы 1С будут использоваться на каждом предприятии России и стран СНГ.

Участники группы рассказали о системе КуМир, придуманной академиком А.П. Ершовым. В системе КуМир используется школьный алгоритмический язык – простой алгоподобный язык с русской лексикой и встроенными командами управления программными исполнителями (Робот, Чертежник). В 1985 году КуМир был рекомендован Министерством образования РФ в качестве основного учебного материала по курсу «Основы информатики и вычислительной техники» на основе учебника А.Г. Кушниренко, Г.В. Лебедева и Р.А. Свореня.

С помощью сервиса <https://padlet.com> на интерактивной онлайн-доске участники представили развитие отечественных операционных систем.

Участники группы «Отечественный Интернет: вчера, сегодня, завтра» воспользовались сервисом инфографики <https://www.easel.ly> для наглядного представления истории отечественного Интернета. С помощью сервиса <https://www.timetoast.com> построена лента времени, посвященная тем людям, которые внесли наибольший вклад в становление отечественного Интернета. Отечественные Интернет-сервисы группа проанализировала с помощью ментальной карты. Использован сервис <https://www.mindomo.com>.

Группа «Советские инженеры и IT-специалисты России» рассказала о Юлии Лазаревиче Кеткове – выдающемся нижегородском ученом. Нет ни одной области, связанной с программированием, развитие которой в Нижегородском регионе происходило бы без его участия, начиная от школьных олимпиад и заканчивая защитой диссертаций. Для представления вклада ученого в развитие советского программирования использован сервис построения лент времени <https://www.timetoast.com>. Кроме того, студенты рассказали о тех, кто сегодня работает в отечественной IT-сфере. С помощью лент времени и ментальных карт они рассказали о Е.В. Касперском и П.В. Дурове, создателе социальной сети «ВКонтакте».

Работа групп в проекте «Российская информатика: вчера, сегодня, завтра» оценивалась по следующим критериям: формулировка целей и гипотезы исследования; поиск информации по теме работы; организация исследования; содержание работы; соответствие результатов и выводов целям; использование сетевых сервисов; представление результатов работы; организация совместной деятельности в группе.

В ходе всех исследований формировалась компетенция ОК-4 (понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности).

Другими мероприятиями дней российской информатики стали: студенческий хакатон по программированию, круглый стол «Женское лицо IT-сферы», дискуссия в форме World Cafe «Будущее российской информатики».

Для студенческого хакатона по программированию была взята актуальная тема «Умный кабинет», т.к. мир сейчас активно переходит в эпоху Интернета вещей. Участникам предлагалось продумать схему размещения в компьютерном классе датчиков (тепла, освещенности и присутствия), контроллеров, ламп и кондиционеров, а также продумать алгоритмы взаимодействия датчиков, контроллеров и приборов. В течение трех часов студенты работали в командах, рисовали схемы «умного» кабинета и блок-схемы алгоритмов. Закончился хакатон публичной защитой своих проектов. Все участники продемонстрировали интересные, уникальные проекты.

На круглый стол «Женское лицо IT-сферы» были приглашены женщины, добившиеся успеха в IT-сфере. Студентки первого курса подготовили выступления о женщинах-программистках. Многие уверены, что в IT-сферу должны идти только мужчины. Но участницы мероприятия в корне с этим не согласны. С середины 19 века великие женщины-изобретательницы вносили важный вклад в развитие компьютерных технологий и математики, а в наше время стали покорять и бизнес-высоты, занимая ключевые посты в крупнейших IT-компаниях. Против всех возможных предрассудков о женщинах в IT-сфере говорит один простой факт – первым программистом на Земле была именно женщина. В 40-х годах 19 века Ада Лавлейс, дочь знаменитого поэта лорда Байрона, снабдила развернутыми комментариями описание так называемой «Большой разностной машины Бэббиджа» – первого в истории компьютера. И для первой советской ЭВМ программы писали тоже женщины. Участницы рассказали о программистках электронной вычислительной машины МЭСМ.

Заключительным мероприятием дней российской информатики стала дискуссия «Будущее российской информатики» в форме World Cafe. World Cafe (Мировое кафе) – метод сфокусированного неформального обсуждения. Ведущими данного мероприятия стали

студенты-магистранты направления «Информационные технологии в образовании». Работа проходила в пять этапов. Участники объединились в группы по 5-7 человек. В каждой группе был выбран «хозяин стола». Он должен был фиксировать информацию и передавать наработанное последующим группам. Каждая группа получила ватман и маркеры для записи идей. На каждом столе было написано название обсуждаемого вопроса. Группам давалось 15 минут на поиск всех вариантов ответа на вопрос. По команде участники менялись столами. Хозяин стола оставался, приветствовал новую команду, вводил в тему и рассказывал о том, что наработано прошлой группой. Новые участники дополняли список своими идеями. Следующий переход опять происходил по команде ведущего. Было 3 перехода. Затем команды вернулись на свои места и подвели итоги обсуждения, сделали выводы и представили их наглядно на листах ватмана. Хозяин каждого стола презентовал результаты всем участникам. Обсуждались следующие актуальные проблемы: как сделать, чтобы российские программные продукты соответствовали мировому уровню? Как сделать, чтобы российские программисты не уезжали за границу? Каковы плюсы и минусы фриланса? Как сделать, чтобы профориентационная работа со школьниками в IT-сфере была эффективной? Какова роль учителя информатики в формировании обучающихся в области информационных технологий?

Студентам очень понравился новый для них формат обсуждения проблем. Были высказаны предложения проводить такие World Cafe и для обсуждения других проблем 3-4 раза в год.

Конечно, задача мотивации к освоению информационных технологий студентами первого курса по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» решается не только через учебные события, но и через содержание и формы занятий всех дисциплин модуля «Информационные технологии».

Ярким примером мотивации студентов явился учебный проект по информатике «На пути к информационному обществу». В ходе исследований студентов рассматривались следующие вопросы: понятие информационного общества; признаки информационного общества; основные тенденции развития информационного общества; особенности формирования информационного общества в России; опасности информационного общества; информационные войны; информационная безопасность общества и личности; информационные ресурсы; информационная культура личности. Поиск ответов на проблемные вопросы проекта продемонстрировал готовность участников вступить в информационное общество, понимание своего места в нем, стремление к самосовершенствованию и самореализации.

Проект размещен на вики-сайте университета по адресу: <https://goo.gl/IRcuXT>. При подготовке своих исследовательских работ студенты использовали различные сетевые сервисы, такие как вики, сервисы совместного редактирования документов, онлайн-ментальные карты, ленты времени, инфографику, виртуальные доски, онлайн-презентации, блоги, онлайн-сервисы управления проектами (типа диаграмм Ганта).

С помощью этих сервисов проводились «мозговые штурмы» по поиску вариантов решения проблем; выполнялось планирование деятельности; осуществлялся сбор, систематизация и анализ полученных данных; осуществлялось исследование; представлялись результаты; выполнялась самооценка, взаимооценка, рефлексия.

Кроме учебных проектов в дисциплинах модуля используются проблемные лекции, создание портфолио работ студентов, семинары, дискуссии.

Большая роль в мотивации принадлежит и другим предметным модулям. В рамках модуля «Основы программирования» студентам второго курса предстоит участие в учебном событии «Неделя кода». Модуль «Основы программирования» ставит своей целью создание условий для приобретения студентами практических навыков проектирования, разработки, изготовления, отладки и документирования программ. А в рамках учебного события состоятся олимпиады по программированию, конкурс на создание лучшего мобильного

приложения, встречи с выпускниками, связавшими свою жизнь с разработкой программного обеспечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Балунцова С.А. Технологический подход в профессиональной подготовке IT-специалиста // Информационные технологии в организации единого информационного образовательного пространства: сборник статей по материалам конференции. Кафедра прикладной математики и информатики. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. Нижний Новгород. 2014. С. 3-9.
2. Каштанова С.Н., Белинова Н.В. Модульное обучение: целеполагание, структура и проектирование содержания // Вестник Мининского университета. 2016. №4(17). С. 11.
3. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2005. 176 с.
4. Круподерова Е.П., Калиняк Т.И. Сетевые сервисы для построения информационно-коммуникационной предметной среды // Проблемы современного педагогического образования. 2016. №51-3. С. 144-150.
5. Круподерова К.Р. Роль сетевого информационно-творческого образовательного пространства в формировании общекультурных компетенций студентов // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере: материалы Итоговой (тринадцатой) Всероссийской научно-практической конференции ГОУ ВО КРАГСИУ (Коми республиканская академия государственной службы и управления). Сыктывкар, 2014. С. 54-57.
6. Круподерова К.Р., Калиняк Т.И. Задачи центра «Твой курс: IT для молодежи» к мотивации школьников к выбору IT-сферы // Мир компьютерных технологий: сборник статей по материалам Региональной студенческой научно-практической конференции. Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина. Нижний Новгород, 2015. С. 88-91.
7. Крылова М.А. Способы мотивации учебной деятельности студентов вуза // Перспективы науки и образования. 2013. №3. С. 86-94.
8. Леванова А.Е., Урайская И.Н. Формирование у студентов мотивации к обучению. // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2013. №11. С. 121-125.
9. Проблема развития кадрового потенциала в IT-отрасли стран Евразийского союза [Электронный ресурс]. URL: [http://profiok.com/files/SAP\\_80polos.pdf](http://profiok.com/files/SAP_80polos.pdf).
10. Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 18 ноября 2014 г. №896н [Электронный ресурс]. URL: [http://www.apkit.ru/committees/education/projects/06.015\\_Master%20of%20information%20system.ms.zip](http://www.apkit.ru/committees/education/projects/06.015_Master%20of%20information%20system.ms.zip).
11. Раицкая Л.К. Дидактические и психологические основы применения технологий Веб 2.0 в высшем профессиональном обучении: монография. М.: МГОУ, 2011. 173 с.
12. Самерханова Э.К., Имжарова З.У. Модульный подход к разработке научно-методического обеспечения обучения студентов в условиях социального партнерства // Вестник Мининского университета. 2015. №1(9). С. 21.
13. Сейдаметова З.С., Абляимова Э.И., Меджитова Л.М., Сейтвелиева С.Н., Темненко В.А. Облачные технологии и образование. Симферополь: «ДИАЙПИ», 2012. 204 с.
14. Тараканова Е.Н., Брыксина О.Ф. ИКТ-компетентность как ключевой компонент профессиональной подготовки современного специалиста // Актуальные задачи современной науки и образования: теоретические и прикладные аспекты: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Смоленск, 2015. С. 76-77.

15. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденный 12 марта 2015 г., №219 [Электронный ресурс]. URL: <http://минобрнауки.рф/документы/5433>.
16. Ярмахов Б.Б., Рождественская Л.В. Google Apps для образования. СПб.: Питер, 2015. 224 с.
17. Burov V., Patarakin E., Yarmakhov B. An innovate approach to collaborative document improvement. Proceedings of the IADIS International Conference Web Based Communities and Social Media. 2012. P. 191-194.
18. Elvira K. Samerkhanova, Elena P. Krupoderova, Klimentina R. Krupoderova, Lyudmila N. Bahtiyarova, Alexander V. Ponachugin. Students' Network Project Activities in the Context of the Information Educational Medium of Higher Education Institution // International journal of environmental & science education. 2016. Volume 1. Pp.4578-4586.
19. Emigh W.C., Herring S.C. Collaborative Authoring on the Web: A Genre Analysis of Online Encyclopedias // Proceedings of the 38-th Hawaii International Conference on System Sciences. 2005. Pp.1-11.
20. Richardson W. Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms. Thousand Oaks, California: Corwin Press, 2010. 184 p.

## REFERENCES

1. Balunova S.A. The Technological Approach in the Professional Training of an IT Specialist. *Informacionnye tehnologii v organizacii edinogo informacionnogo obrazovatel'nogo prostranstva: sbornik statej po materialam konferencii. Kafedra prikladnoj matematiki i informatiki* [Information Technologies in the Organization of a Single Information Educational Space: a Collection of Articles Based on the Conference Materials. Department of Applied Mathematics and Informatics]. Nizhnij Novgorod, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University 2014. pp. 3-9. (In Russian)
2. Kashtanova S.N., Belinova N.V. Modular training: goal-setting, structure and design of content. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2016, no. 4 (17), p. 11. (In Russian)
3. Kodzhaspirova G.M., Kodzhaspirov A.Ju. Pedagogical dictionary: a manual for students of higher and secondary pedagogical educational institutions. Moscow, Akademija Publ., 2005. 176 p. (In Russian)
4. Krupoderova E.P., Kalinjak T.I. Network services for building information and communication subject environment. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2016, no 51-3, pp. 144-150 (in Russian).
5. Krupoderova K.R. The role of the network of information and creative educational environment in the formation of common cultural competence of students. *Politicheskie, ekonomicheskie i sotsiokul'turnye aspekty regional'nogo upravleniya na Evropeyskom Severe: Materialy Itogovoy (trinadtsatoy) Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii GOU VO KRAGSiU*. [Political, economic and sociocultural aspects of regional governance in the European North: Materials of the Final (thirteenth) All-Russian scientific-practical conference SEI HEKRAPSaA]. Komi Republican Academy of Public Service and Administration (Syktyvkar), 2014, pp. 54-57 (in Russian).
6. Krupoderova K.R., Kalinjak T.I. The tasks of the Center "Your Course: IT for Youth" to motivate school students to choose the IT field. *Mir komp'yuternyh tehnologij: Sbornik statej po materialam Regional'noj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. [The world of computer technology: Collection of articles on the materials of the Regional student scientific and practical conference]. Nizhnij Novgorod, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, 2015, pp. 88-91 (in Russian).
7. Krylova M.A. Ways of motivation of educational activity of students of high school. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*, 2013, no 3, pp.86-94 (in Russian).



8. Levanova A.E., Urajskaja I.N. Forming students' motivation to learn. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*, 2013, no. 11, pp. 121-125 (in Russian).
9. *Problema razvitiya kadrovogo potenciala v IT-otrasli stran Evrazijskogo sojuza* [The problem of human resources development in the IT industry of the countries of the Eurasian Union]. Available at: [http://profiok.com/files/SAP\\_80polos.pdf](http://profiok.com/files/SAP_80polos.pdf) (in Russian).
10. *Professional'nyj standart «Specialist po informacionnym sistemam», utverzhdennyj prikazom Ministerstva truda i social'noj zashhity Rossijskoj Federacii 18 nojabrja 2014. № 896 n.* [Professional standard "Specialist in Information Systems", approved by the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation at November 18, 2014. no 896 n]. Available at: [http://www.apkit.ru/committees/education/projects/06.015\\_Master%20of%20information%20systems.zip](http://www.apkit.ru/committees/education/projects/06.015_Master%20of%20information%20systems.zip)(in Russian).
11. Raickaja L.K. Didactic and psychological basis of the application of Web 2.0 technologies in higher professional education: monograph. Moscow, MGOU Publ., 2011. 173 p. (In Russian)
12. Samerhanova Je.K., Imzharova Z.U. The modular approach to the development of scientific and methodological support of students in the conditions of social partnership. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2015, no. 1 (9), pp. 21 (in Russian).
13. Sejdametova Z.S., Abljalimova Je.I., Medzhitova L.M., Sejtvelieva S.N., Temnenko V.A. Cloud technology and education. Simferopol. DIAJPI Publ., 2012. 204 p. (In Russian)
14. Tarakanova E.N., Bryksina O.F. ICT competence as a key component of of vocational training of modern specialist. *Aktual'nye zadachi sovremennoj nauki i obrazovanija: teoreticheskie i prikladnye aspekty. Sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Actual problems of modern science and education: theoretical and applied aspects: collection of scientific papers on the materials of the International scientific and practical conference]. Smolensk, 2015, pp. 76-77 (in Russian).
15. *Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart vysshego obrazovanija po napravleniju podgotovki 09.03.02 «Informacionnye sistemy i tehnologii», utverzhdennyj 12 marta 2015, № 219* [Federal state educational standard of higher education in the direction of preparation 09.03.02 "Information systems and technologies", approved March 12, 2015, no. 219]. Available at: <http://минобрнауки.рф/документы/5433> (in Russian).
16. Jarmahov B.B., Rozhdestvenskaja L.V. Google Apps for Education. St.Petersburg, Piter, 2015. 224 p.
17. Burov V., Patarakin E., Yarmakhov B. An innovate approach to collaborative document improvement. Proceedings of the IADIS International Conference Web Based Communities and Social Media. 2012. P. 191-194.
18. Elvira K. Samerkhanova, Elena P. Krupoderova, Klimentina R. Krupoderova, Lyudmila N. Bahtiyarova, Alexander V. Ponachugin. Students' Network Project Activities in the Context of the Information Educational Medium of Higher Education Institution // International journal of environmental & science education. 2016. Volume 1. Pp.4578-4586.
19. Emigh W.C., Herring S.C. Collaborative Authoring on the Web: A Genre Analysis of Online Encyclopedias // Proceedings of the 38-th Hawaii International Conference on System Sciences. 2005. Pp.1-11.
20. Richardson W. Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms. Thousand Oaks, California: Corwin Press, 2010.184 p.

© Брыксина О.Ф., Круподерова Е.П. 2017

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Брыксина Ольга Федоровна* – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой ИКТ в образовании, Самарский государственный социально-педагогический университет, г. Самара, Российская Федерация, e-mail: [bryksina@gmail.com](mailto:bryksina@gmail.com)

*Круподерова Елена Петровна* – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики и информационных технологий в образовании, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, e-mail: [krupoderova@gmail.com](mailto:krupoderova@gmail.com).

## INFORMATION ABOUT AUTHORS

*Bryksina Olga Fyodorovna* – candidate of pedagogical sciences., Associate Professor, Head of the Department of Information and Communication Technologies in Education, Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russia, e-mail: [bryksina@gmail.com](mailto:bryksina@gmail.com)

*Krupoderova Elena Petrovna* – candidate of pedagogical sciences, Associate Professor of Department of Applied Informatics and Information Technologies in Education, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, e-mail: [krupoderova@gmail.com](mailto:krupoderova@gmail.com).