

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Э. К. Самерханова^{1*}, З. У. Имжарова²

¹Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация

*e-mail: samerkhanovaek@gmail.com

²Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова, Актюбинск, Казахстан

АННОТАЦИЯ

Введение: В статье анализируются организационно-педагогические условия готовности будущих педагогов к проектной деятельности в условиях цифровизации образования. Определена структура готовности, включающая в себя следующие компоненты: мотивационно-ценностный, содержательно-процессуальный, организационно-управленческий, рефлексивно-оценочный. Мотивационно-ценностный компонент направлен на стимулирование мотивационного отношения обучающихся к проектной деятельности, осознание его значимости для будущей педагогической деятельности. Содержательно-процессуальный компонент направлен на поэтапное освоение проектной деятельности, включая весь жизненный цикл проекта: исследование, планирование, разработку, развертывание и оценку качества. Организационно-управленческий компонент направлен на организацию взаимодействия преподавателей, студентов, администрации вуза, разрабатывающих стратегические цели, прогнозирующих результат проектной деятельности, осуществляющих диагностику и контроль в управлении проектами. Результативно-оценочный компонент направлен на формирование рефлексивной готовности к проектной деятельности.

Выделен комплекс организационно-педагогических условий, включающий в себя: формирование мотивационно-ценностного отношения к проектной деятельности; организацию проектной деятельности обучающихся в рамках комплексной междисциплинарной программы по управлению проектами в сфере образования; формирование междисциплинарных проектных команд в современной цифровой образовательной среде вуза.

Материалы и методы: При написании статьи использовались следующие методы – теоретико-методологический анализ и синтез имеющейся специальной отечественной и зарубежной научно-методической литературы, концептуальный анализ научных статей и публикаций. Был проведен междисциплинарный научно-теоретический анализ проблемы по тематике исследования, в результате которого был обоснованно сделан вывод о необходимости разработки организационно-педагогических условиях готовности будущих педагогов к проектной деятельности.

Результаты исследования: Обоснована совокупность организационно-педагогических

Education management

условий, необходимых и достаточных для успешного формирования проектной деятельности будущих педагогов в условиях цифровизации образования. Реализована программа опытно-экспериментального исследования готовности будущих педагогов к проектной деятельности, обеспечивающая объективность, комплексность, последовательность контроля и оценки результатов проектной деятельности.

Обсуждения и заключения: Готовность и способность будущих педагогов осуществлять проектную деятельность в цифровой среде позволит эффективно организовать образовательный процесс в цифровую эпоху.

Ключевые слова: цифровизация образования, проектная деятельность, проект, информационно-образовательная среда, педагогические условия

Для цитирования: Самерханова Э.К., Имжарова З.У. Организационно-педагогические условия формирования готовности будущих педагогов к проектной деятельности в условиях цифровизации образования // Вестник Мининского университета. 2018. Т. 6, №2. С. 2. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-2-2

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR FORMING THE READINESS OF FUTURE TEACHERS FOR PROJECT ACTIVITIES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION

E. K. Samerhanova¹, Z. U. Imzharova²

*¹Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

²Aktyubinsk Regional State University. K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan

ABSTRACT

Introduction: In the article the organizational and pedagogical conditions of readiness of future teachers for the project activity in conditions of digitalization of education are analyzed. The structure of readiness is defined, which includes the following components: motivational-value, content-procedural, organizational-managerial, reflex-appraisal. The motivation-value component is aimed at stimulating the motivational attitude of the students to the project activity, understanding its significance for future pedagogical activity. The content-procedural component is aimed at the phased development of the project activities, including the entire life cycle of the project: research, planning, development, deployment and quality assessment. The organizational and management component is aimed at the organization of interaction between teachers, students, administration of the university, developing strategic goals, predicting the result of project activities, performing diagnostics and control in project management. The impact-assessment component is aimed at the formation of a reflective readiness for the project activity.

Materials and methods: When writing the article, the following methods were used: theoretical and methodological analysis and synthesis of existing special domestic and foreign scientific and methodological literature, a conceptual analysis of scientific articles and publications. An interdisciplinary scientific and theoretical analysis of the problem was conducted on the subject of the research, as a result of which the conclusion was made that the organizational and pedagogical conditions for the readiness of future teachers for the project activity are to be developed.

Results: The set of organizational and pedagogical conditions necessary and sufficient for the successful formation of the project activity of future teachers in conditions of digitalization of education is justified. The program of experimental and experimental research of the readiness of future teachers for the project activity on motivational-value, substantive-procedural, organizational and managerial, reflective-evaluative components is implemented, ensuring objectivity, complexity, consistency of monitoring and evaluation of the results of project activities.

Discussion and Conclusions: The willingness and ability of future teachers to carry out project activities in the digital environment will effectively organize the educational process in the digital age

Keywords: digitalization of education, project activity, project, information and educational environment, pedagogical conditions

For citation: Samerhanova E.K., Imzharova Z.U. Organizational and pedagogical conditions for forming the readiness of future teachers for project activities in the context of digitalization of education // Vestnik of Minin University. 2018. Vol. 6, no. 2. P. 2. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-2-2

Введение

Одной из ключевых задач модернизации российского образования, по мнению ряда исследователей [1,9,10,13], является его цифровизация. Государственная политика последних лет демонстрирует устойчивый интерес к этой проблеме. Запуск приоритетных проектов «Современная цифровая образовательная среда в вузе», «Цифровая школа» направлен на формирование у обучающихся навыков цифрового мира, умения создавать цифровые проекты в любой сфере деятельности [7,13,9].

В рамках доклада «Двенадцать решений для нового образования», подготовленного Центром стратегических разработок и Высшей школой экономики, были предложены конкретные решения в виде проектов развития образования для радикального усиления вклада образования в развитие страны. Одним из таких проектов является проект «Школа цифрового века», ключевой задачей которого является перестройка методик общеобразовательной школы, в частности внедрение игровых, проектных, соревновательных и коллективных методик на основе использования цифровых инструментов. По мнению разработчиков, реализовав национальный проект цифровой школы, Россия получит исторический шанс не просто догнать, а опередить самые передовые страны по качеству образования и человеческого капитала как основного двигателя социально-экономического развития [9].

По мнению Я. Кузьмина, еще одним из глобальных трендов развития современного

Education management

образования наряду с цифровизацией образования является проектная деятельность. Он утверждает, что именно проекты способны дать возможность раскрыться каждому обучающемуся исходя из его способностей и предпочтений [9,10].

Таким образом, актуальность и проблематика поставленного вопроса обусловлена противоречиями между:

- возможностями цифровых технологий для эффективной организации образовательного процесса и недостаточной разработанностью способов и условий их использования в организации проектной деятельности;
- устойчивым интересом педагогической науки к проблеме проектной деятельности будущего педагога и сохраняющимися разночтениями в понимании их готовности к проектной деятельности;
- задачей оптимизации процесса формирования готовности к проектной деятельности и недостаточным уровнем разработки организационно-педагогических условий ее продуктивного развития.

Обозначенные противоречия обусловили постановку проблемы исследования: каковы организационно-педагогические условия, определяющие готовность будущих педагогов к проектной деятельности в условиях цифровизации образования.

Стратегически важной задачей в подготовке современного учителя в соответствии с требованиями новых федеральных государственных образовательных стандартов 3++ является формирование универсальной компетенции по разработке и реализации проектов. Студент, освоивший программу подготовки по педагогическому направлению, должен быть способным определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратура) одним из основных видов деятельности в подготовке будущего педагога является проектная. Для формирования данного вида деятельности необходим набор следующих профессиональных компетенций (ПК):

способность проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии (ПК-7);

готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

способность проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);

готовность проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10).

В соответствии с профессиональным стандартом педагога вуза организация научно-исследовательской, проектной деятельности студентов является одной из трудовых функций.

Таким образом, необходимость применения проектной деятельности в современной педагогической практике сформирована в требованиях федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней, включая профессиональный стандарт педагога.

В.И. Щеголь, Т.А. Михайловская отмечают, что в основе проектного обучения лежат идеи о необходимости формирования у студентов проектного мышления, обеспечения целостности педагогического процесса (единства развития, обучения и воспитания), создания условий для самостоятельного приобретения знаний и формирования положительной мотивации к самообразованию.

Рассматривая метод проектов и проектную деятельность применительно к вузу необходимо подчеркнуть, что эта эффективная технология направлена, прежде всего, на приобретение опыта обучающимися по управлению жизненным циклом проекта и оценкой его эффективности, включая опыт работы в команде, развития коммуникативных навыков.

В рамках подготовки бакалавров и магистров педагогического направления формирование набора компетенций, обеспечивающих проектную деятельность происходит в условиях развития информационно-образовательной среды вуза. Описывая связь технологии проектного метода и процессов цифровизации образования необходимо отметить, что именно в информационно-образовательной среде вуза происходит синергия проектов, за счет использования облачных технологий, искусственного интеллекта, виртуальных развивающих сред, сетевых технологий взаимодействия и др.

Обзор литературы

Вопросы информатизации и цифровизации образования так или иначе связаны с общими вопросами информатизации общества, создания информационно-образовательных сред, совершенствования системы образования на основе информационно-коммуникативных технологий.

В исследованиях российских и зарубежных ученых (А.Я. Ваграменко Б.С. Гершунский, А.П. Ершов, М.П. Лапчик, Е.И. Полат, И.В. Роберт, Э.Г. Уваров, Е.К. Хеннер и др.) сформулированы общие принципы информатизации образования, определены направления применения ИКТ в образовании; разработаны дидактические и технологические принципы формирования и функционирования систем электронного образования.

В диссертационных исследованиях рассматривается проблема формирования готовности будущего учителя к отдельным видам педагогической и организаторской деятельности (А.Е. Резанович), к использованию информационных технологий обучения (Ф.А. Кручинина, Т.А. Лавина и др.), к формированию готовности будущих педагогов профессионального обучения к проектной деятельности (Т.А. Бороненко, Т.В. Добудько, Т.Н. Райхерт, М.Р. Магомедалиева), необходимости реализации метода проектов в высшей школе (Н.А. Бредневой, С.И. Морозовой, А.В. Самохвалова).

В мировой и отечественной практике накоплен значительный потенциал по использованию методов проектов в профессиональной подготовке специалистов с применением ИКТ (М.П. Лапчик, В.М. Монахов, Б.Н. Паньшин, А.И. Ракитов, И.В. Роберт и др.). Вопросам организации проектной деятельности на основе использования современных информационных технологий посвящены работы М.Ю. Бухаркиной, Е.Д. Патаракина, Е.С. Полат и других.

В общем понимании большинства исследователей проектная деятельность – это специфическая форма организации учебного процесса в вузе, при котором происходит

Education management

взаимовлияние, взаимообогащение его участников, признание уникальности субъектного опыта как важнейшего источника творческого саморазвития.

По мнению Е.П. Круподёровой, организация проектной деятельности обучающихся с использованием информационно-коммуникационных технологий дает серьезные преимущества, т.к. позволяет в полной мере реализовать возможности сотрудничества между студентами и преподавателями в ходе сетевой проектной деятельности [8,18].

Использование цифровых технологий в практике проектной деятельности открывает большие возможности и для совершенствования образовательных педагогических методик, интерактивности обучения, обмена опытом и творческого подхода к обучению будущих педагогов. Теоретический и практический анализ потенциальных возможностей цифровой среды в подготовке будущих педагогов к проектной деятельности показал, что цифровые технологии значительно повышают потенциал обучающихся в проектной деятельности. Подтверждением этому служат исследования PISA, касающиеся зависимости соотношения «компьютер – ученик» к грамотности школьников. Так, в странах с низким соотношением «компьютер-ученик» показатели грамотности ниже, чем в странах с высоким соотношением.

Несмотря на многочисленные исследования, недостаточно проработанными остаются организационно-педагогические условия формирования готовности будущих педагогов к проектной деятельности в условиях системной интеграции ИКТ в образовательную среду учебных заведений и формирования на их основе нового формата цифровых школ.

Под готовностью к проектной деятельности Т.А. Панчук понимает личностную, интегративную характеристику студента, включающую знания, умения и навыки проектирования и успешное применение их в собственной проектной деятельности.

Теоретическое обоснование исследуемой проблемы позволило определить структуру готовности будущего педагога к реализации проектной деятельности, включающей в себя следующие компоненты: мотивационно-ценностный, содержательно-процессуальный, организационно-управленческий, результативно-оценочный.

Мотивационно-ценностный компонент направлен на стимулирование мотивационного отношения обучающихся к проектной деятельности, осознание его значимости для будущей педагогической деятельности. Формирование мотивационной готовности к проектной деятельности даёт возможность самосовершенствования, стремления стать высококвалифицированным учителем.

Содержательно-процессуальный компонент направлен на поэтапное освоение проектной деятельности, включая весь жизненный цикл проекта: исследование, планирование, разработку, развертывание и оценку качества. Данный компонент направлен на формирование у студентов умения формулировать цели и задачи проекта, прогнозировать конечный результат, поэтапно реализовывать проектные мероприятия, презентовать проект. В рамках данного компонента формируется способность интегрировать полученные знания и применять их для получения новых.

Организационно-управленческий компонент направлен на организацию взаимодействия преподавателей, студентов, администрации вуза, разрабатывающих стратегические цели, прогнозирующих результат проектной деятельности, осуществляющих диагностику и контроль в управлении проектами.

Результативно-оценочный компонент направлен на формирование рефлексивной готовности к проектной деятельности. Анализ проблемных ситуаций, оценка рисков, поиск причин и новых возможностей способствует формированию у обучающихся критического отношения к собственной деятельности; оценки себя и своих возможностей работы в команде; прогнозирования эффективности предполагаемых результатов проектной деятельности; осознания эффективного применения метода проектов для решения задач.

Для более детального определения сущности мотивационно-ценностного, содержательно-процессуального, организационно-управленческого, результативно-оценочного компонентов готовности будущего учителя к проектной деятельности необходимо проанализировать особенности их формирования в процессе опытно-экспериментального исследования.

Результаты исследования

Программа опытно-экспериментального исследования была апробирована на обучающихся НГПУ имени К. Минина по направлению подготовки «Педагогическое образование» (уровень магистратура) и направлена на повышение уровня готовности будущего педагога к проектной деятельности.

В основу исследования была положена идея о том, что комплексная междисциплинарная программа по управлению проектами в сфере образования, включающая в себя методологическое, методическое, программное обеспечение по управлению проектами, предоставляет инструментарий, обеспечивающий управление жизненным циклом проекта при определенных организационно-педагогических условиях, и способствует усвоению обучающимися этапов, приемов и механизмов проектной деятельности.

Реализация организационно-педагогических условий готовности обучающихся педагогического направления к проектной деятельности проходила в несколько этапов:

- первый этап предполагал определение начального уровня мотивационной готовности обучающихся к осуществлению проектной деятельности, основываясь на имеющемся опыте, полученном на уровне бакалавриата или из реальной педагогической практики; а также стимулирование эмоционально-ценностного отношения магистрантов к данному виду деятельности;

- второй этап включал в себя организацию проектной деятельности обучающихся в рамках комплексной междисциплинарной программы по управлению проектами в сфере образования, направленной на формирование мотивационно-ценностного, содержательно-процессуального, организационно-управленческого, результативно-оценочного компонентов готовности будущего учителя к проектной деятельности;

- третий этап был направлен на формирование междисциплинарных проектных команд в современной цифровой образовательной среде вуза.

В начале опытно-экспериментального исследования обучающимся был задан вопрос: «Считаете ли вы, что владение проектным методом для современного педагога является необходимым и почему?» Все магистранты ответили «да», аргументировав это так: «проектный метод является одним из основных способов организации совместной исследовательской

Education management

деятельности обучающихся, что отвечает требованиям новых стандартов», «один из эффективных методов обучения и воспитания», «развивает высокую степень самостоятельности обучающихся», «формирует навыки работы в команде». На вопрос «Имеете ли вы опыт организации проектной деятельности?» 49% респондентов ответили «да», 31% респондентов – «частично были привлечены» и 20% – «нет». Таким образом, несмотря на понимание значимости данного вида деятельности, не все обучающиеся владеют им и применяют его на практике».

На завершающем этапе опытно-экспериментального исследования было отмечено возрастание мотивации обучающихся к освоению метода проектов, использованию различных программных сред для информационной поддержки принятия управленческих решений в процессе планирования и реализации проектов. Студенты с интересом изучали информационные системы для управления проектами, предоставляющие средства, помогающие спланировать комплекс работ по достижению целей проекта, оценке сроков выполнения проекта и потребности в ресурсах, а на стадии реализации проекта – проводили контроль состояния работ и оперативное управление (на примере Microsoft Project). На данном этапе были сформированы умения выполнять проект по скорректированному алгоритму в зависимости от внешних условий и объекта проектной деятельности.

Организация проектной деятельности обучающихся осуществлялась в рамках комплексной междисциплинарной программы по управлению проектами в сфере образования, представляющей собой набор дисциплин, практик, НИР, объединенных одним проблемным полем и требующих конкретных решений. Данная программа направлена на формирование у магистрантов системы концептуальных знаний методологии и технологии проектирования в сфере образования; освоение и практическое применение инструментов и методов проектного управления в деятельности педагога; приобретение навыков управления жизненным циклом образовательного проекта и оценки его эффективности; развитие умения применять инструменты и методы проектного управления в образовательных системах.

Оценку содержательно-процессуальной готовности будущих педагогов к проектной деятельности проводили с помощью опроса студентов и выполнения кейсов. Так, в начале исследования на вопрос «Какой из этапов жизненного цикла проекта у вас вызывает наибольшие затруднения?» студенты называли исследование, планирование, разработку.

В процессе выполнения кейсов и разбора различных ситуационных заданий было выявлено, что наибольшие трудности студенты испытывают на этапе планирования проектов (рисунок 1). После отработки данного этапа планирования на всех стадиях жизненного цикла проекта у студентов появилось понимание цикличности этого процесса, так как в реальных условиях появляются факторы, влияющие на цели проекта и ход работ, которые приводят к необходимости перепланирования расписания работ.

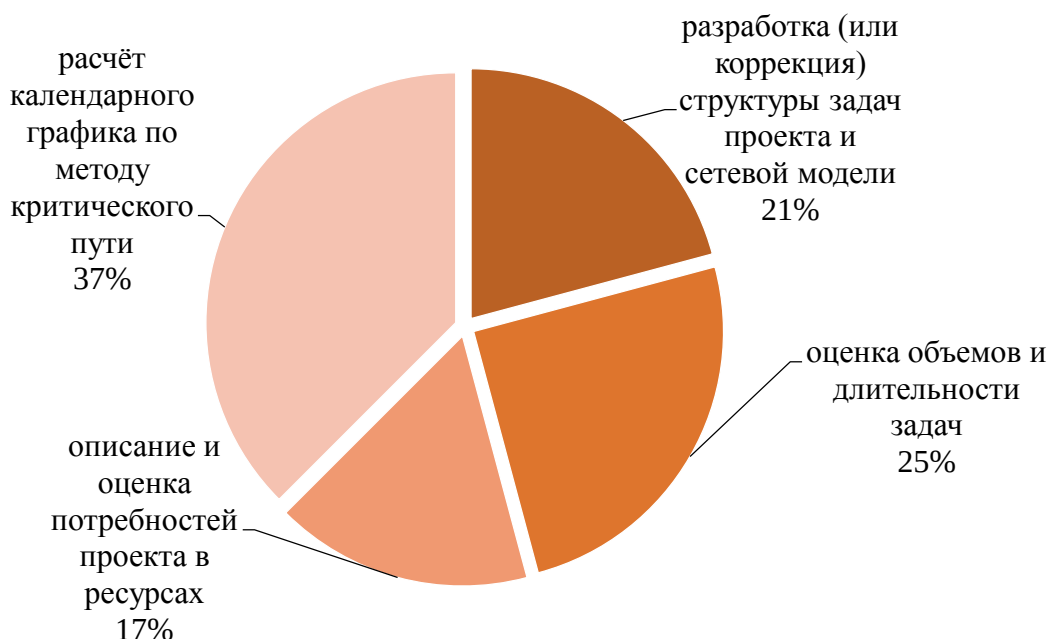


Рисунок 1 – Детализация проблемных точек обучающихся на этапе планирования проектов

Figure 1 – Detailing the problem points of students at the stage of project planning:

37% – calculation of the calendar schedule by the critical path method; 21% – development (or correction) of the structure of project tasks and the network model; 17% – description and assessment of project needs in resources; 25% – assessment of the volume and duration of tasks

Для оценки организационно-управленческой готовности была организована командная работа, которая позволила создать в условиях совместной деятельности с преподавателем и сокурсниками проекты на более качественном уровне. Разработка практико-ориентированных проектов сформировала у студентов стремление к решению конкретных образовательных задач, направленных на повышение качества образования. Поэтапное освоение обучающимися проектной деятельности способствовало нестандартному, оригинальному подходу к разработке проектов для решения образовательных задач. Креативность и нестандартный подход инициировали развитие способностей студентов интегрировать полученные знания и самостоятельно приобретать новые.

Проектная деятельность способствовала формированию организационно-управленческой готовности: выбор индивидуальных предпочтений; поведение в ситуациях разной степени обязательности; произвольность проектной деятельности и устойчивость учебно-познавательной деятельности. В ходе эксперимента наблюдалось увеличение количества студентов с ярко выраженной ориентацией на проектную деятельность, проявляющуюся в стремлении ею заниматься.

Результативно-оценочный компонент направлен на формирование рефлексивной готовности обучающихся к проектной деятельности. По завершении обучения в рамках комплексной междисциплинарной программы был проведен комплексный экзамен готовности к проектной деятельности, включающий в себя тестирование и защиту проектов. Результаты экзамена продемонстрировали владение обучающимися проектной деятельностью. Анализируя

Education management

рефлексию студентов, можно отметить, что проделанная работа была результативной и каждый из обучающихся в силу своих потребностей и способностей открыл для себя возможности проектной деятельности в будущей педагогической практике.

В процессе реализации магистерской программы педагогического направления усиление проектной деятельности обучающихся позволило интегрировать задачи по освоению отдельных учебных дисциплин, педагогической, методической, проектной практик и научно-исследовательской работы обучающихся. Преподавание отдельных дисциплин частично было переведено в формат проектов, распределённых на семестр или учебный год и реализуемых как на базе структурных подразделений университета, так и совместно с партнерскими организациями. Тематика проектов была разработана в соответствии с направленностью научной исследовательской работы (НИР) магистрантов и согласована с задачами практик и отдельных учебных дисциплин, таких как «Проектирование информационно-образовательной среды», «Управление проектами», «Разработка и сертифицирование ЭОР», «Информационная безопасность», «Разработка образовательных сайтов и порталов». Интеграция на содержательном уровне образовательных программ позволила создавать продуктивные междисциплинарные студенческие команды.

Создание междисциплинарных проектных команд осуществлялось в современной цифровой образовательной среде вуза. Формирование и развитие индивидуальных и командных компетенций проходило в процессе решения кейсов и практических задач в цифровой среде вуза в рамках реализации жизненного цикла междисциплинарного проекта и основывалось на интеграции знаний и опыта деятельности в различных предметных областях. В результате появились сетевые проекты «Создание школьного технопарка», «Сетевая электронная школа» и др.

Материалы и методы

При написании статьи использовались следующие методы – теоретико-методологический анализ и синтез имеющейся специальной отечественной и зарубежной научно-методической литературы, концептуальный анализ научных статей и публикаций по теме; изучение и обобщение как отечественных, так и зарубежных разработок и внедрения проектов по созданию цифровых сред в проектной деятельности; применение методов обобщения, сравнения, прогнозирования. Был проведен междисциплинарный научно-теоретический анализ проблемы по тематике исследования, в результате которого был обоснованно сделан вывод о необходимости разработки организационно-педагогических условий готовности будущих педагогов к проектной деятельности.

Обсуждение и заключения

В исследовании определены компоненты готовности будущих педагогов к проектной деятельности в условиях цифровизации. Эффективность процесса формирования готовности будущего педагога к проектной деятельности возможна при выполнении комплекса организационно-педагогических условий, включающих в себя: формирование мотивационно-ценностного отношения к проектной деятельности; организацию проектной деятельности

обучающихся в рамках комплексной междисциплинарной программы по управлению проектами в сфере образования, направленной на формирование мотивационно-ценностного, содержательно-процессуального, организационно-управленческого, результативно-оценочного компонентов готовности будущего учителя к проектной деятельности; формирование междисциплинарных проектных команд в современной цифровой образовательной среде вуза.

Список использованных источников

1. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. М.: Изд-во «НексПринт», 2010. 84 с.
2. Деева Е.М. Применение современных интерактивных методов обучения в вузе: практикум. Ульяновск: УлГТУ, 2015. 116 с. URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/5.pdf> (дата обращения: 03.03.2018).
3. Брыксина О.Ф., Круподерова Е.П. Управление основной профессиональной образовательной программой в условиях информационно-образовательной среды на базе облачных технологий // Вестник Мининского университета. 2016. №4.
4. Демидова Н.Н. Новый дизайн основных профессиональных образовательных программ в контексте конструирования инновационной научно-образовательной среды вуза // Вестник Мининского университета. 2016. №4.
5. Каракозов С. Д., Сулейманов Р. С., Уваров А. Ю. Ориентиры развития цифровой образовательной среды Московского педагогического государственного Университета // Наука и школа. 2014. №6. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/orientiry-razvitiya-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy-moskovskogo-pedagogicheskogo-gosudarstvennogo-universiteta> (дата обращения: 25.11.2017).
6. Комелина Е.В., Гусакова Т.М. Использование технологий Web2.0 в учебном процессе вуза // Преподавание Информационных Технологий в России: Открытая всероссийская конференция. URL: http://www.it-education.ru/2009/reports/Komelina_Gusakova.htm (дата обращения: 03.03.2018).
7. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 - 2020 годы. URL: <http://government.ru/media/files/mlorxfXbbCk.pdf> (дата обращения: 03.03.2018).
8. Круподерова Е.П., Калиняк Т.И. Сетевые сервисы для построения информационно-коммуникационной предметной среды // Проблемы современного педагогического образования. 2016. №51-3. С. 144-150.
9. Кузьминов Я., Фрумин И. Двенадцать решений для нового образования // Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики. М., 2018.
10. Кузьминов Я, Рудник Б., Фрумин И., Якобсон Л. Российское образование – 2020: модель образования для инновационной экономики // Вопросы образования. 2008. №1.
11. Логинов М.П., Гончарова Н.А. Использование проектной методологии для управления образовательными программами в вузе // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. №4(33). С. 253-259.
12. Электронное образование: перспективы использования SMART-технологий: материалы III Международной научно-практической видеоконференции (г. Тюмень, 26 ноября 2015 г.) /

Education management

- под ред. С.М. Моор. Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. 170 с. URL: <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/confcdo2015.pdf> (дата обращения: 03.03.2018).
13. Модернизация педагогического образования в контексте глобальной образовательной повестки: монография / А.А. Федоров [и др.]; под ред. А.А. Федорова. Н. Новгород, 2015. 296 с.
 14. Панчук Т.А. Формирование готовности к проектной деятельности студентов факультетов технологии и предпринимательства: автореф. дис. ... канд. пед. наук. URL: <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-gotovnosti-k-proektnoi-deyatelnosti-studentov-fakultetov-tekhnologii-i-predprinimatelstva> (дата обращения: 03.03.2018).
 15. Роберт И.В. Современное состояние информатизации отечественного образования: фундаментальные и прикладные исследования в вузе // Информатизация образования – 2017: сборник материалов Международной научно-практической конференции (Чебоксары, 15 июня – 17 июня 2017 года) / отв. ред. Н.В. Софронова. Чебоксары, 2017. С. 3-29.
 16. Самерханова Э.К., Тесёлкина А.С. Использование онлайн сервисов для оценивания образовательных результатов обучающихся на уроках информатики в информационно-образовательной среде школы // Проблемы современного педагогического образования. 2017. №57-12. С. 266-274.
 17. Самерханова Э.К. Проектирование единой электронной платформы управления образовательными программами в вузе // Вестник Мининского университета. 2017. №4.
 18. Самерханова Э.К., Круподёрва Е.П. Развитие информационно-образовательной среды вуза в условиях модернизации педагогического образования: монография. М.: ФЛИНТА; Нижний Новгород: Мининский университет, 2017. 140 с.
 19. Семенова И.Н., Слепухин А.В. Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного смешанного обучения в вузе // Педагогическое образование в России. 2014. №8. URL: <http://journals.uspu.ru/attachments/article/758/Педагогическое%20образование%20в%20России%20и%208%202014%20ст.%2010.pdf> (дата обращения: 03.03.2018).
 20. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) №1505 от 21 ноября 2014 года.
 21. Чанчина А.В. Педагогический процесс профессионального учебного заведения: учебно-методическое пособие. Н. Новгород, 2010. 30 с.
 22. Ajeenkya D., Patil Y., Dr. Gagandeep Nagra and Dr. Gopal R. A Study on Total Quality Management in Higher Education // International Journal of Management. 2014. Vol. 5, no. 5. Pp. 1-6.
 23. David W. Johnson, Roger T. Johnson and Karl A. Smith. Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity. ASHE-ERIC Higher Education Report no. 44. Washington, 2013.
 24. Dr. Abdus K., Thiagarajan Samad and R. TQM In Higher Education – A Conceptual Model To Achieve Excellence In Management Education // International Journal of Management. 2015. Vol. 6, no. 1. Pp. 634-645.

25. Dupuy A., Izhutkin V., Pickl S., Tschiedel R. Judgment Based Analysis via an Interactive Learning Software for Modern Operations Research Education and Training // Proceedings of the International Conference for Operations Research (Selected Papers). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2011. Pp. 623-628.
26. Web Search Tools: Here Are The Basics. Available at: <https://www.lifewire.com/web-searchtools-3482485> (accessed: 25.11.2017).
27. Gendina N.I. Information Culture, Media and Information Literacies in Russia: Theory and Practice, Problems and Prospect // Kurbanoglu S., Grassian E., Mizrahi D., Catts R., Špiranec S. (eds) Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice: ECIL 2013: Communications in Computer and Information Science. 2013. Vol. 397. Pp. 258-267.
28. Lopatina N.V. The modern information culture and information warfare // Scientific and Technical Information Processing. July 2014. Vol. 41. Is. 3. Pp. 155-158.
29. Samerkhanova E.K., Krupoderova E.P., Krupoderova K.R., Bakhtiyarova L.N., Ponachugin A.V. Students' network project activities in the context of the information educational medium of higher education institution // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, no. 11. Pp. 4578-4586. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1114908.pdf> (accessed: 19.03.2018).
30. Vinokur A.I. Information technologies in culture and education: image processing issues // Modern Applied Science. 2015. Vol. 9, no. 5. Pp. 314-322. DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/mas.v9n5p314> (accessed: 19.03.2018).
31. Charles C. Bonwell and James A. Eison. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report №11. Washington, 2012.
32. Computers and the Internet. Available at: <https://www.allthingstopics.com/computers-andinternet.html> (accessed: 25.11.2017).
33. Notess G.R. Search Engine Features Chart // Search Engine Showdown. Available at: <http://www.notess.com/search/features/> (accessed: 25.11.2017).
34. Frederick Peter J. Student Involvement: Active Learning in Large Classes // New Directions for Teaching and Learning. 1987. Vol. 32. P. 45-56. DOI: 10.1002/tl.37219873207.
35. A Pilot Translation Collaboration with Digital October in Russia. Available at: <https://blog.coursera.org/a-pilot-translation-collaboration-with-digital/> (accessed: 25.11.2017).
36. Shneiderman B. Designing information-abundant web sites: issues and recommendations // J. Human-Computer Studies. 1997. Vol. 47. Pp. 5-29. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.7742&rep=rep1&type=pdf> (accessed: 25.11.2017).

References

1. Asmolov A.G., Semenov A.L., Uvarov A.YU. The Russian school and new information technologies: a look into the next decade. Moscow, Publishing house "NexPrint", 2010. 84 p. (in Russian).
2. Deeva E.M. The application of modern interactive teaching methods in the university: a workshop. Ulyanovsk, UISTU Publ., 2015. 116 p. Available at: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/5.pdf>

Education management

(accessed: 03.03.2018) (in Russian).

3. Bryksina O.F., Krupoderova E.P. Management of the main professional educational program in conditions of information and educational environment on the basis of cloud technologies. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2016, no. 4 (in Russian).
4. Demidova N.N. New design of the main professional educational programs in the context of designing the innovative scientific and educational environment of the university. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2016, no. 4 (in Russian).
5. Karakozov S.D., Sulejmanov R.S., Uvarov A.YU. Landmarks for the development of the digital educational environment of the Moscow State Pedagogical University. *Nauka i shkola*, 2014, no. 6. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/orientiry-razvitiya-tsifrovoy-obrazovatelnoy-sredy-moskovskogo-pedagogicheskogo-gosudarstvennogo-universiteta> (accessed: 25.11.2017) (in Russian).
6. Komelina E.V., Gusakova T.M. Use of Web2.0 technologies in the educational process of the university. *Prepodavanie Informacionnyh Tekhnologii v Rossii: Otkrytaya vserossiyskaya konferenciya*. Available at: http://www.it-education.ru/2009/reports/Komelina_Gusakova.htm (date of circulation: (accessed: 03.03.2018) (in Russian).
7. Concept of the Federal Target Program for the Development of Education for 2016-2020. Available at: <http://government.ru/media/files/mlorxfXbbCk.pdf> (accessed: 03.03.2018) (in Russian).
8. Krupoderova E.P., Kalinyak T.I. Network services for the construction of information and communication subject environment. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2016, no. 51-3, pp. 144-150 (in Russian).
9. Kuz'minov YA., Frumin I. Twelve solutions for the new education. *Doklad Centra strategicheskikh razrabotok i Vyshej shkoly ehkonomiki*. Moscow, 2018 (in Russian).
10. Kuz'minov YA, Rudnik B., Frumin I., YAkobson L. Russian education - 2020: the model of education for the innovative economy. *Voprosy obrazovaniya*, 2008, no. 1 (in Russian).
11. Loginov M.P., Goncharova N.A. Use of project methodology for management of educational programs in the university. *Biznes. Obrazovanie. Pravo. Vestnik Volgogradskogo instituta biznesa*, 2015, no. 4(33), pp. 253-259 (in Russian).
12. E-education: prospects for using SMART technologies: materials of the III International Scientific and Practical Video Conference (Tyumen, November 26, 2015) / Ed. C. M. Moore. Tyumen, TyumGNGU Publ., 2016. 170 p. Available at: <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/confcdo2015.pdf> (accessed: 03.03.2018) (in Russian).
13. Fedorov A.A. [i dr.] Modernization of teacher education in the context of the global educational agenda: monograph. Ed. A.A. Fedorov. N. Novgorod, 2015. 296 p. (in Russian).
14. Panchuk T.A. Formation of readiness for project activity of students of faculties of technology and entrepreneurship: the author's abstract of the dissertation of the candidate of pedagogical sciences. Available at: <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-gotovnosti-k-proektnoi-deyatelnosti-studentov-fakultetov-tekhnologii-i-predprin#ixzz5HiQSvDoI> (accessed: 03.03.2018) (in Russian).
15. Robert I.V. The current state of informatization of Russian education: fundamental and applied research of the university. *Informatizaciya obrazovaniya – 2017: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (CHEboksary, 15 iyunya – 17 iyunya 2017*

- goda). *Otv. red. N.V. Sofronova*. Cheboksary, 2017. Pp. 3-29 (in Russian).
16. Samerhanova E.H.K., Tesyolkina A.S. Use of online services to assess the educational outcomes of students in computer science lessons in the information and educational environment of the school. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2017, no. 57-12, pp. 266-274 (in Russian).
17. Samerhanova E.H.K. Designing a single electronic platform for the management of educational programs in the university. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2017, no. 4 (in Russian).
18. Samerhanova E.H.K., Krupodyorva E.P. Development of the information and educational environment of the university in conditions of modernization of pedagogical education: monograph. Moscow, Nizhny Novgorod, 2017. 140 p. (in Russian).
19. Semenova I.N., Slepukhin A.V. Didactic Designer for the Design of Models of Electronic, Remote Mixed Training in High School. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 2014, no. 8. Available at: [http://journals.uspu.ru/attachments/article/758/Pedagogical education2020%20Russia_8_2014_st.%2010.pdf](http://journals.uspu.ru/attachments/article/758/Pedagogical%20education2020%20Russia_8_2014_st.%2010.pdf) (accessed: 03.03.2018) (in Russian).
20. Federal state educational standard of higher education in the field of preparation 44.04.01 Pedagogical education (master's level) no. 1505 from November 21, 2014. (in Russian).
21. Chanchina A.V. Pedagogical process of a professional educational institution: educational-methodical manual. N. Novgorod, 2010. 30 p. (in Russian).
22. Ajeenkya D., Patil Y., Dr. Gagandeep Nagra and Dr. Gopal R. A Study on Total Quality Management in Higher Education. *International Journal of Management*, 2014, vol. 5, no. 5, pp. 1-6.
23. David W. Johnson, Roger T. Johnson and Karl A. Smith. Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity. ASHE-ERIC Higher Education Report no. 44. Washington, 2013.
24. Dr. Abdus K., Thiagarajan Samad and R. TQM In Higher Education – A Conceptual Model To Achieve Excellence In Management Education. *International Journal of Management*, 2015, vol. 6, no. 1, pp. 634-645.
25. Dupuy A., Izhutkin V., Pickl S., Tschiedel R. Judgment Based Analysis via an Interactive Learning Software for Modern Operations Research Education and Training. *Proceedings of the International Conference for Operations Research (Selected Papers)*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2011. Pp. 623-628.
26. Web Search Tools: Here Are The Basics. Available at: <https://www.lifewire.com/web-searchtools-3482485> (accessed: 25.11.2017).
27. Gendina N.I. Information Culture, Media and Information Literacies in Russia: Theory and Practice, Problems and Prospect. *Kurbanoglu S., Grassian E., Mizrahi D., Catts R., Špiranec S. (eds) Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice: ECIL 2013: Communications in Computer and Information Science*. 2013. Vol. 397. Pp. 258-267.
28. Lopatina N.V. The modern information culture and information warfare. *Scientific and Technical Information Processing*, July 2014, vol. 41, is. 3, pp. 155-158.
29. Samerkhanova E.K., Krupoderova E.P., Krupoderova K.R., Bakhtiyarova L.N., Ponachugin A.V. Students' network project activities in the context of the information educational medium of higher education institution. *International Journal of Environmental and Science Education*, 2016, vol.

Education management

- 11, no. 11, pp. 4578-4586. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1114908.pdf> (accessed: 19.03.2018).
30. Vinokur A.I. Information technologies in culture and education: image processing issues. *Modern Applied Science*, 2015, vol. 9, no. 5, pp. 314-322. DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/mas.v9n5p314> (accessed: 19.03.2018).
31. Charles C. Bonwell and James A. Eison. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report no. 11. Washington, 2012.
32. Computers and the Internet. Available at: <https://www.allthingstopics.com/computers-andinternet.html> (accessed: 25.11.2017).
33. Notess G.R. Search Engine Features Chart. *Search Engine Showdown*. Available at: <http://www.notess.com/search/features/> (accessed: 25.11.2017).
34. Frederick Peter J. Student Involvement: Active Learning in Large Classes. *New Directions for Teaching and Learning*, 1987, vol. 32, pp. 45-56. DOI: 10.1002/tl.37219873207.
35. A Pilot Translation Collaboration with Digital October in Russia. Available at: <https://blog.coursera.org/a-pilot-translation-collaboration-with-digital/> (accessed: 25.11.2017).
36. Shneiderman B. Designing information-abundant web sites: issues and recommendations. *Journal Human-Computer Studies*, 1997, vol. 47, pp. 5-29. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.7742&rep=rep1&type=pdf> (accessed: 25.11.2017).

© Самарханова Э.К., Имжарова З.У., 2018

Информация об авторах

Самарханова Эльвира Камильевна – Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, заведующий кафедрой прикладной информатики и информационных технологий в образовании, д.п.н., профессор, e-mail: samerkhanovaek@gmail.com

Имжарова Зауреш Убайдуловна – Актюбинский региональный государственный университет им. К. Жубанова, Актюбинск, Казахстан, руководитель Инновационного центра педагогического образования Актюбинского регионального государственного университета имени К. Жубанова (Казахстан), к.п.н., доцент.

Information about the authors

Samerhanova Elvira Kamil'evna – Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, Head of the Department of Applied Informatics and Information Technologies in Education, Ph.D., Professor, e-mail: samerkhanovaek@gmail.com

Imzharova Zauresh Ubaydulovna – Aktyubinsk Regional State University. K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, Head of the Innovation Center for Teacher Education of Aktobe Regional State University named after K. Zhubanov (Kazakhstan), Ph.D., Associate Professor

Вклад соавторов

Самерханова Эльвира Камильевна – визуализация/представление данных в тексте; компьютерные работы; критический анализ и доработка текста; научное руководство; обеспечение ресурсами; подготовка начального варианта текста; проведение экспериментов; развитие методологии; сбор данных и доказательств; формализованный анализ данных; администратор проекта; изучение концепции; курирование данных (90%).

Имжарова Зауреш Убайдуловна – сбор данных и доказательств (10%).

Contribution of authors

Samerhanova Elvira Kamil'evna – visualization / presentation of data in the text; computer work; critical analysis and revision of the text; scientific management; provision of resources; preparation of the initial version of the text; conducting experiments; development of methodology; collection of data and evidence; formalized data analysis; project administrator; study of the concept; data management (90%).

Imzharova Zauresh Ubaydulovna – data collection and evidence (10%).