

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ

DOI <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-4-166-173>
УДК 378:004

Заводчикова Надежда Ивановна

Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского

Быкова Ирина Альбертовна

Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского

УТОЧНЕНИЕ СИСТЕМЫ ПРИНЦИПОВ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНАМ МЕТОДИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Целью статьи является уточнение системы принципов обучения дисциплинам методической направленности в условиях цифровизации высшего педагогического образования. Авторы отмечают, что в современной практике обучения методическим дисциплинам можно выделить закономерности, которые не нашли отражения в существующей системе общедидактических принципов, принципов обучения в высшей школе и принципов обучения с использованием цифровой поддержки, и предлагают дополнить существующий перечень принципами операционализации, интериоризации и интеграции. Принцип операционализации профессиональных действий при обучении методике в условиях цифровой трансформации образования предусматривает необходимость включения в цифровой контент курса методических материалов, в которых профессиональные действия предстали бы перед студентами в виде последовательности элементарных операций. Выделенная последовательность операций должна удовлетворять требованиям результативности, массовости, дискретности, понятности. Принцип последовательной интериоризации методических умений заключается в реализации с помощью цифровых технологий поэтапного формирования ориентировочной основы профессиональных действий будущего учителя за счёт усиления самостоятельности построения студентами ориентировочной основы профессиональных действий в процессе изучения курса. Принцип интеграции аудиторных и цифровых методических задач подразумевает целенаправленную организацию взаимодействия аудиторной и онлайн работы студентов. В заключении статьи сформулированы предложения по структуре, отбору содержания онлайн-курса методической направленности, рассмотрены условия соблюдения предложенных принципов.

Ключевые слова: электронный учебный курс, ориентировочная основа профессиональных действий, дидактические принципы

Информация об авторах: Заводчикова Надежда Ивановна, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9332-6143>, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики обучения информатике, Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, г. Ярославль, Россия

E-mail: zaw-nadejda@yandex.ru

Быкова Ирина Альбертовна, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0062-8581>, старший преподаватель кафедры теории и методики обучения информатике, Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского, г. Ярославль, Россия

E-mail: i.bukova@yandex.ru

Дата поступления статьи: 06.10.2020

Для цитирования: Заводчикова Н.И., Быкова И.А. Уточнение системы принципов обучения дисциплинам методической направленности в условиях цифровой трансформации высшего образования // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26, № 4. С. 166-173. DOI <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-4-166-173>

Nadezhda I. Zavodchikova

Ushinsky Yaroslavl State Pedagogic University

Irina A. Bykova

Ushinsky Yaroslavl State Pedagogic University

REFINING THE SYSTEM OF PRINCIPLES IN TEACHING METHODOLOGICAL DISCIPLINES IN CONDITIONS OF HIGHER EDUCATION DIGITAL TRANSFORMATION

The purpose of the article is to refine the system of principles in teaching disciplines with methodological direction in conditions of higher pedagogic education digitalisation. The authors note that in the modern practice of teaching methodological disciplines, such laws can be distinguished that are not presented in the existing system of general ideological principles, principles of higher education and principles of teaching using digital support, and propose to supplement the existing list with the principles of operationalisation, interiorisation and integration. The principle of operationalisation of professional actions in teaching methodology in conditions of digital transformation of education provides for the need to include methodological materials course into the digital content where professional actions would be for students in the form of a sequence of elementary operations. The dedicated sequence of operations must meet the requirements of efficiency, mass, discreteness, clarity. The principle of consistent interiorisation of methodological skills consists in the implementation, using digital technologies, of a phased formation of an indicative basis for the professional actions of a future teacher, due

to the strengthening of students' independence in constructing an indicative basis for professional actions in the course study process. The principle of integration of in-class and digital methodological tasks implies a purposeful organisation of mutual influence between students' in-class and online work. The article concludes with proposals on the structure, selection of the online course content with methodological direction; conditions for upholding the proposed principles are considered.

Keywords: *electronic training course, indicative basis of professional actions, didactic principles*

Information about the authors: Nadezhda I. Zavodchikova, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9332-6143>, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of methods of teaching computer science, Ushinsky Yaroslavl State Pedagogic University, Yaroslavl, Russia

E-mail: zaw-nadejda@yandex.ru

Irina A. Bykova, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0062-8581>, Assistant of the Theory and methods of teaching computer science, Ushinsky Yaroslavl State Pedagogic University, Yaroslavl, Russia

E-mail: i.bukova@yandex.ru

Article received: October 6, 2020

For citation: Zavodchikova N.I., Bykova I.A. Refining the system of principles in teaching disciplines with methodological direction in conditions of higher education digital transformation. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2020, vol. 26, № 4, pp. 166-173 (In Russ.). DOI <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2020-26-4-166-173>

Организационную основу любого учебно-воспитательного процесса составляют дидактические принципы, определяющие закономерности обучения, следуя которым осуществляется отбор содержания, определение форм, методов и приёмов работы с обучающимися.

Традиционно выделяют общедидактические принципы сознательности и активности, доступности, прочности, наглядности, систематичности и последовательности, связи теории с практикой [Сластенин: 143]. Перечисленные принципы представляют собой основные законы, которым должен подчиняться процесс обучения, они регламентируют преподавание различных дисциплин и не зависят от предмета обучения. Система принципов обучения является открытой, она допускает переосмысление существующих принципов, включение новых и зависит от развития педагогических концепций и теорий [Бабанский: 72]. Оказывает влияние на систему принципов ступень образования и специфика преподаваемого предмета.

Современные исследователи особенностей преподавания в высшей школе, сохраняя общедидактические принципы, расширяют их перечень за счёт принципов перехода педагогического управления в самоуправление, педагогической оценки и самооценки [Андреев: 156–158], совместного действия преподавателей и студентов, профессиональной направленности обучения, соединения самостоятельной работы студентов с учебно-познавательной деятельностью в аудитории [Пионова: 50], главенства самостоятельного обучения, элективности обучения [Кручинин: 47], интерактивности [Ноздрякова: 17], распределенного учебного материала, мультимедиапрезентации учебной информации [Дмитриев: 639].

Специфика применения в процессе обучения цифровых технологий подразумевает необходимость следования принципам: адаптивности к индивидуальным возможностям обучаемых, обеспечения интерактивного диалога, суггестивной обратной связи [Роберт], автономии обучаемых в учебной

деятельности [Аксенова: 111], коммуникативной насыщенности, модульности, педагогической целесообразности [Малинин, Понамарев: 105], продуктивности и интерактивности [Татаринев: 294].

Обучение дисциплинам методического цикла в условиях цифровизации высшего образования имеет ряд особенностей, не отражённых в перечисленных выше принципах, поэтому представляется ценным дополнить указанный выше перечень принципами операционализации профессиональных действий, последовательной интериоризации методических умений, интеграции аудиторных и цифровых методических задач. Рассмотрим суть каждого из принципов более подробно.

Принцип операционализации профессиональных действий

Современные цифровые образовательные технологии позволяют, не увеличивая продолжительность обучения, активизировать самостоятельную учебную деятельность обучающихся. При обучении дисциплинам методического цикла возникает необходимость переноса методических заданий в цифровую образовательную среду.

Перенос традиционных методических заданий, направленных на разработку законченного методического продукта, не будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса, так как самостоятельно выделить этапы профессионального действия студенты, как правило, не могут.

В доцифровую эпоху формирование методических умений будущего учителя происходило в основном за счёт выполнения комплексных заданий, направленных на разработку законченного методического продукта: конспекта урока, самостоятельной работы и т. п. Выполнение подобных заданий сопровождалось большим количеством ошибок, которые исправлялись в режиме непосредственного общения с преподавателем. Задания, в которых студент мог бы увидеть и оценить структуру профессионального действия, практически отсутствовали, так как оценка и хранение подобных заданий

без использования цифровых технологий была бы крайне затруднительна.

Технологии разработки тестовых заданий и интерактивных лекций с нелинейной структурой позволяют сделать процесс формирования методических умений будущего учителя более управляемым. Современные среды для разработки цифровых образовательных ресурсов предоставляют возможность организовать выполнение последовательности необъёмных заданий, моделирующих деятельность учителя в развёрнутом виде, что способствует формированию ориентировочной основы профессионального действия.

Для разработки подобных заданий необходимо определить спектр методических умений, входящих в состав профессиональной компетенции, и выделить этапы различных методических действий учителя, то есть осуществить операционализацию профессиональных действий.

Таким образом, под операционализацией профессионального действия будем понимать декомпозицию этого действия, его представление в виде последовательности элементарных операций.

Проблема определения перечня методических действий учителя неоднократно поднималась в современных исследованиях, посвящённых структуре методической компетенции. Наиболее подробно этот вопрос рассмотрен в работах Л.Ф. Спирина, В.А. Адольфа, Е.В. Барановой, В.И. Земцовой, Н.И. Заводчиковой, Т.С. Мамонто-

вой, И.В. Симоновой, Н.Л. Стефановой, У.В. Плясуновой, Н.Е. Эргановой и др. Проблемой выделения этапов (операций) различных методических действий учителя занимались Н.Е. Эрганова, М.Г. Шалунова, Л.В. Колясникова, Т.И. Ковтунова, В.А. Сластенин.

Принцип операционализации профессиональных действий при обучении методике в условиях цифровой трансформации образования предусматривает необходимость включения в цифровой контент курса методических материалов (фрагментов лекций, тестовых заданий и методических задач), в которых профессиональные действия предстали бы перед студентами в виде последовательности элементарных операций.

При выполнении декомпозиции методического умения необходимо учитывать, что выделенная последовательность операций должна удовлетворять требованиям результативности, массовости, дискретности, понятности. Это означает, что выполнение выделенной последовательности операций должно приводить к требуемому результату на любом учебном материале, операции должны быть настолько детализированы, чтобы каждый шаг имел чёткие критерии оценки правильности его выполнения.

Цифровой контент методического курса должен содержать набор необъёмных заданий с чёткими критериями оценки, выстроенных в определённой последовательности, моделирующей деятельность

Таблица 1

Пример операционализации методического умения

Методическое умение	Операции, входящие в состав методического умения	Задание в тестовой форме
Разработка набора заданий для усвоения алгоритма	Выделить шаги алгоритма	Отметьте правильную последовательность шагов алгоритма (вопрос типа «установление порядка»)
	Определить знания и умения, необходимые учащимся для выполнения каждого шага изучаемого алгоритма	Укажите знания и умения, необходимые учащимся для усвоения изучаемого алгоритма (вопрос типа «множественный выбор»)
	Составить набор упражнений для усвоения каждого шага алгоритма	Установите соответствие между упражнением и шагом алгоритма, для усвоения которого предназначено это упражнение (вопрос типа «установление соответствия»)
	Составить задачу на применение алгоритма в знакомой ситуации	Из предложенного списка выберите задачи, которые предполагают использование изучаемого алгоритма в знакомой ситуации (вопрос типа «множественный выбор»)
	Составить задачу на применение алгоритма в незнакомой ситуации (на узнавание)	Из предложенного списка выберите задачи, которые предполагают использование изучаемого алгоритма в незнакомой ситуации (вопрос типа «множественный выбор»)
	Составить задачу на модификацию алгоритма	Из предложенного списка выберите задачи, которые предполагают модификацию изучаемого алгоритма. (вопрос типа «множественный выбор»)
	Составить сюжетную задачу, ориентированную на использование изучаемого алгоритма	Из предложенного списка выберите сюжетные задачи, которые предполагают использование изучаемого алгоритма. (вопрос типа «множественный выбор»)
	Составить задачу, которая будет являться базовой при усвоении данного алгоритма	Выделить из списка задач, задачу являющуюся базовой (вопрос типа «установление соответствия») Установите правильный порядок решения данного набора задач с учащимися (вопрос типа «множественный выбор», так как правильный вариант ответа может быть не один)

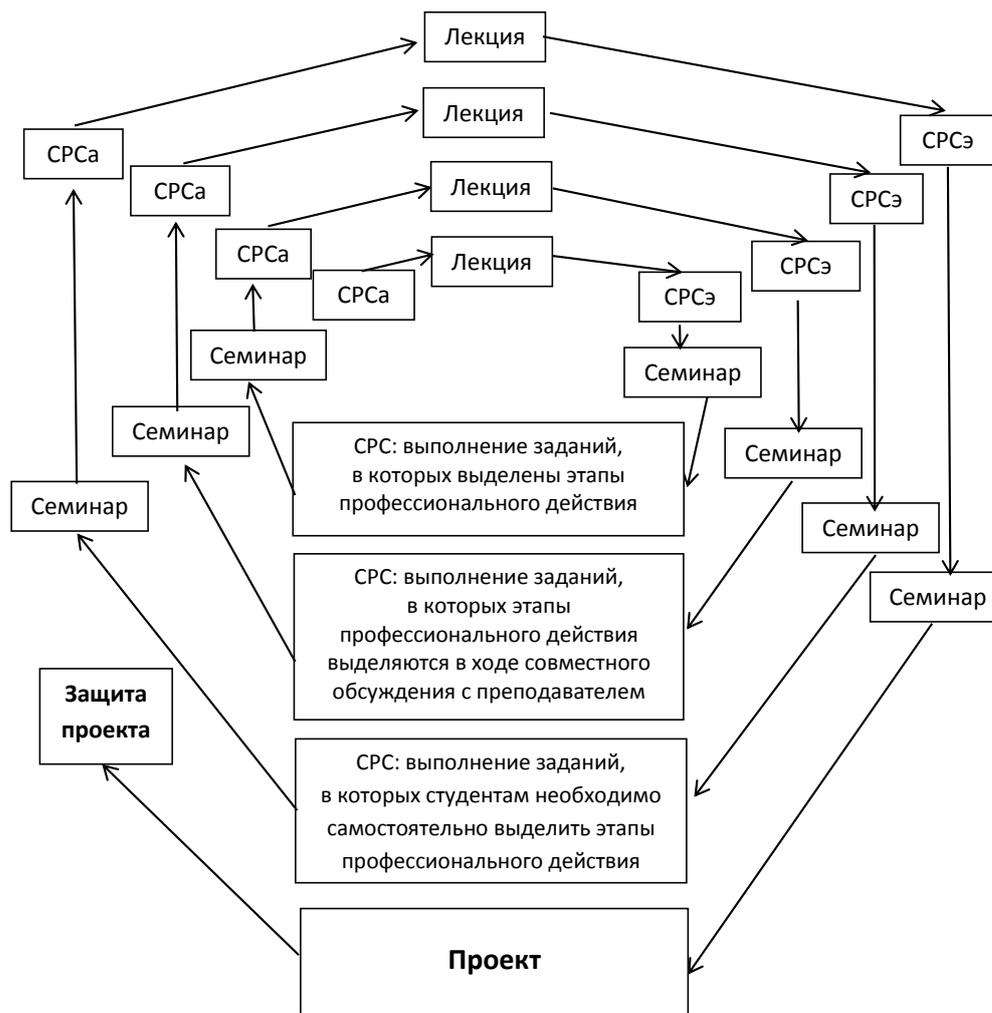


Рис. 1. Схема организации учебного процесса с учётом поэтапной интериоризации алгоритмов профессиональных действий

учителя. Часть заданий может быть представлена в тестовой форме, что позволит осуществлять самоконтроль и автоматизировать контроль формирования ориентировочной основы профессионального действия.

Для иллюстрации приведённых выше положений определим структуру действия учителя – конструирование набора учебных задач для усвоения некоторого алгоритма. В таблице 1 представлены компоненты указанного умения, приведены примеры заданий в тестовой форме.

Принцип последовательной интериоризации методических умений

Принцип последовательной интериоризации методических умений в условиях цифровой трансформации образования заключается в реализации с помощью цифровых технологий поэтапного формирования ориентировочной основы профессиональных действий будущего учителя. Это означает, что цифровое сопровождение методических курсов должно иметь многокомпонентную структуру и представлять собой набор тематических моду-

лей, последовательно усиливающих самостоятельность построения студентами ориентировочной основы профессиональных действий при переходе от изучения одного модуля к другому.

Рассмотрим, как реализован данный принцип при организации электронного курса по методике обучения теоретическим основам информатики. Разделы курса, посвящённые различным темам школьной информатики, имеют унифицированную структуру: аудиторная работа (лекции и семинары) чередуется с самостоятельной работой студентов. Один из блоков самостоятельной работы в каждом разделе (СРСа) направлен на актуализацию имеющихся у студентов знаний и умений по предмету, педагогике и психологии. Другой блок (СРСэ) посвящён отработке элементарных методических умений и состоит из заданий, выполнение которых осуществляется в один шаг и не требует от студентов предварительного выделения этапов профессионального действия. Следующий блок самостоятельной работы для каждого из разделов различен с точки зрения субъекта выделения ориентировоч-

ной основы профессионального действия [Быкова: 178]. Подобная организация разделов, с одной стороны, облегчает отработку и усвоение элементарных методических умений, с другой – способствует переводу ориентировочной основы профессионального действия из внешнего во внутренний план. На рисунке 1 изображена схема организации учебного процесса с учётом поэтапной интериоризации алгоритмов профессиональных действий.

Принцип интегративности

Роль цифровых образовательных ресурсов в организации процесса обучения студентов может быть различной. Онлайн-ресурсы могут полностью заменять аудиторный курс, могут использоваться только для отработки репродуктивной составляющей практической части курса, а могут органично сочетаться с аудиторной работой.

Принцип интегративности подразумевает целенаправленную организацию взаимовлияния аудиторной и онлайн-работы студентов. Результаты самостоятельной работы студентов с цифровыми образовательными ресурсами должны учитываться при отборе содержания, выборе форм и методов аудиторной работы. И наоборот, содержание цифровых образовательных ресурсов зависит от тех знаний и установок, которые студенты получили на аудиторных занятиях.

В комбинированном режиме аудиторной и онлайн-работы студенты при изучении каждой из тем методического курса выполняют следу-

ющие виды работ: самостоятельная работа по актуализации знаний и умений по предмету, педагогике и психологии; аудиторное обсуждение особенностей методики преподавания определённой темы; самостоятельное выполнение методических заданий перечисленных выше типов; аудиторное обсуждение результатов выполнения методических заданий; имитация различных видов профессиональной деятельности (проведение фрагмента урока, самостоятельной работы, фронтальной беседы и т. п.). Некоторые из перечисленных видов работ могут быть перенесены в онлайн-курс, а их проверка частично или полностью автоматизирована.

На рисунке 2 представлена схема организации последовательного выполнения различных видов работ в смешанной технологии обучения, которая является одним витком спирали рисунка 1. В правый столбец помещены виды деятельности студента, осуществляемые в цифровом формате (указаны используемые для этого элементы курса в СДО Moodle), в левый столбец – аудиторные виды работы: лекции и семинары.

На рассмотрение методики преподавания одной темы школьного курса отводится, как правило, одна лекция и два семинара. Сочетание аудиторной работы и работы в цифровом формате позволяет существенно расширить круг решаемых задач и сделать формирование методических навыков более завершённым.



Рис. 2. Схема организации последовательного выполнения различных видов работ в смешанной технологии обучения

Результатом практического применения изложенных выше теоретических положений является электронный курс «Методика обучения теоретическим основам информатики», предназначенный для сопровождения аудиторных занятий, проводимых преподавателями кафедры теории и методики обучения информатике Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского.

Принцип операционализации профессиональных действий реализуется за счёт выполнения следующих требований:

1. В содержании курса присутствуют интерактивные лекции с нелинейной структурой, в которых приведены примеры конкретных профессиональных действий учителя, представленных в «развёрнутом» виде. Студенты имеют возможность оценить целесообразность и правильность каждого шага предложенного профессионального действия. В лекции содержатся примеры как методически грамотных действий учителя, так и ошибочных. Студент имеет возможность наблюдать различные подходы к преподаванию конкретной темы, анализировать их целесообразность, отвечая на последовательность тестовых вопросов, получая при этом развёрнутые комментарии на каждый ответ.

2. Онлайн-курс насыщен различными по форме методическими заданиями, в которых профессиональное действие представлено в виде последовательности операций. Эти задания представлены в форме тестовых вопросов, заданий с развёрнутой формой ответа, проектов.

Принцип последовательной интериоризации методических умений реализован за счёт постепенного «сворачивания» методических действий при переходе от изучения одной темы к другой.

3. В первой теме присутствуют задания для отработки элементарных профессиональных умений и задания, в которых профессиональное действие представлено в виде последовательности элементарных операций, то есть ориентировочная основа действия построена преподавателем.

4. Во второй теме курса добавлены задания, предполагающие совместное построение ориентировочной основы действия в ходе беседы преподавателя и студентов на аудиторном занятии.

5. В третьей теме присутствуют задания, при выполнении которых студенты должны самостоятельно выделить шаги выполнения задания.

6. В четвёртой теме студентам предлагается задание-проект на разработку законченного методического продукта. При этом студентам необходимо самостоятельно выделить ориентировочную основу профессионального действия (шаги разработки продукта).

Принцип интеграции аудиторных и цифровых методических задач реализован за счёт выполнения условий:

- присутствие в цифровом контенте курса ресурсов для коллективного обсуждения результатов работы (В СДО Moodle элемент курса «Семинар»);
- проведение обязательных консультаций и «разбора типовых ошибок» на аудиторных занятиях;
- наличие избыточного банка методических задач, позволяющего учитывать результаты аудиторной работы и оперативно менять траектории обучения.

Разработка описываемого курса – трудоёмкий процесс: контент курса пополняется уже более десяти лет. Использование электронного курса в сочетании с аудиторными занятиями, удовлетворяющее описанным выше принципам, позволяет студентам максимально эффективно осваивать основные составляющие методической компетенции.

Список литературы

Аксенова Н.В., Диденко А.В. Эффективные методы и подходы для разработки электронного курса // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2016. № 2 (22). С. 108–114.

Андреев В.И. Педагогика высшей школы: инновационно-прогностический курс. Казань, Центр инновационных технологий, 2013. 500 с.

Бабанский Ю.К. Педагогика и психология высшей школы. Ростов-на-Дону, 2002. 544 с.

Баранова Е.В., Симонова И.В. Развитие профессиональных компетенций бакалавров по направлению педагогического образования в области информатики в условиях цифрового образования // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, 2018. № 190. С. 116–123.

Быкова И.А., Заводчикова Н.И., Плясунова У.В. Формирование ориентировочной основы профессиональных действий будущих учителей информатики // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2019. № 3 (25). С. 177–180.

Дмитриев Д.С. Модель формирования когнитивного компонента готовности преподавателей вуза к разработке MOOK // Образовательные технологии и общество. 2015. № 2. С. 638–652.

Заводчикова Н.И., Плясунова У.В. Средства формирования и характеристики методических компетенций будущих учителей информатики средней школы // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 6. С. 102–107.

Земцова В.И. Формирование методической компетентности студентов по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) бакалавр) // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2014. № 1. С. 93–104.

Ковтунова Т.И. Методические задачи в предметной подготовке учителя математики: дис. ... канд. пед. наук. Калуга: РГБ, 2006. 214 с.

Кручинин В.А., Комарова Н.Ф. Психология и педагогика высшей школы. Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. 195 с.

Малинин Н.В., Пономарев М.В. Концептуальные основы электронного обучения в современном вузе // Преподаватель XXI век. 2014. № 4. С. 97–109.

Мамонтова Т.С. Приёмы учебно-методической деятельности как средство формирования методической компетентности будущих учителей математики // Сибирский педагогический журнал. 2006. № 2. С. 132–145.

Ноздрякова Е.В. Принцип интерактивности в образовании: ретроспективный обзор педагогической теории и практики // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2016. Т. 22, № 3. С. 17–21.

Пионова Р.С. Педагогика высшей школы. Минск: Университетское, 2002. 256 с.

Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. Москва, 1994. 140 с.

Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика М.: Академия, 2002. 576 с.

Татаринев К.А. Дидактические принципы дистанционного образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8, № 1 (26). С. 293–296.

Эрганова Н.Е., Шалунова М.Г., Колясников Л.В. Практикум по методике профессионального обучения. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2011. 89 с.

References

Aksenova N.V., Didenko A.V. *Jefferktivnye metody i podhody dlja razrabotki jelektronnogo kursa* [Effective methods and approaches for developing an electronic course]. *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom* [Professional education in Russia and abroad], 2016, № 2 (22), pp. 108–114. (In Russ.)

Andreev V.I. *Pedagogika vysshej shkoly. Innovacionno-prognosticheskij kurs* [Pedagogics of higher education. Innovation and prognostic course: textbook]. Kazan', Centr innovacionnyh tehnologij Publ., 2013, 500 p. (In Russ.)

Babanskij Ju.K. *Pedagogika i psihologija vysshej shkoly* [Pedagogics and psychology of higher education]. Rostov-na-Donu, 2002, 544 p. (In Russ.)

Baranova E.V., Simonova I.V. *Razvitie professional'nyh kompetencij bakalavrov po napravleniju pedagogicheskogo obrazovanija v oblasti informatiki v uslovijah cifrovogo obrazovanija* [Development of bachelors' professional competencies in the direction of pedagogical education in the field of informatics in conditions of digital education]. *Izvestija Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena* [News Russian state

pedagogical University named after A. I. Gercen], 2018, № 190, pp. 116–123. (In Russ.)

Bykova I.A., Zavodchikova N.I., Pljasunova U.V. *Formirovanie orientirovochnoj osnovy professional'nyh dejstvij budushhih uchitelej informatiki* [Development of bachelors' professional competencies in the direction of pedagogical education in the field of informatics in conditions of digital education]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika. Psihologija. Sociokinetika* [Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], 2019, № 3 (25), pp. 177–180. (In Russ.)

Dmitriev D.S. *Model' formirovanija kognitivnogo komponenta gotovnosti prepodavatelej vuza k razrabotke MOOK* [Model of formation of cognitive component of university teachers' readiness to develop MOOK]. *Obrazovatel'nye tehnologii i obshhestvo* [Educational technologies and society], 2015, № 2, pp. 638–652. (In Russ.)

Zavodchikova N.I., Pljasunova U.V. *Sredstva formirovanija i harakteristiki metodicheskikh kompetencij budushhih uchitelej informatiki srednej shkoly* [Means of formation and characteristics of methodological competencies of future secondary school informatics teachers]. *Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Bulletin], 2015, № 6, pp. 102–107. (In Russ.)

Zemcova V.I. *Formirovanie metodicheskoi kompetentnosti studentov po napravleniju podgotovki 050100 Pedagogicheskoe obrazovanie (kvalifikacija (stepen') bakalavr)* [Formation of students' methodological competence in the field of training 050100 Pedagogical education (qualification (degree) bachelor's degree)]. *Vestnik Cheljabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk state University], 2014, № 1, pp. 93–104. (In Russ.)

Kovtunova T.I. *Metodicheskie zadachi v predmetnoj podgotovke uchitelja matematiki: dis. ... kand. ped. nauk* [Methodological problems in the subject training of a mathematics teacher: thesis for a Candidate Degree in Pedagogics: 13.00.02]. Kaluga, RGB Publ., 2006, 214 p. (In Russ.)

Kruchinin V.A., Komarova N.F. *Psihologija i pedagogika vysshej shkoly* [Psychological problems of higher professional education: monograph]. N. Novgorod, NNGASU Publ., 2014, 195 p. (In Russ.)

Malinin N.V., Ponomarev M.V. *Konceptual'nye osnovy jelektronnogo obuchenija v sovremennom vuze* [Conceptual foundations of e-learning in modern university]. *Prepodavatel' XXI vek* [Teacher XXI century], 2014, № 4 (In Russ.)

Mamontova T.S. *Prijomy uchebno-metodicheskoi dejatel'nosti kak sredstvo formirovanija metodicheskoi kompetentnosti budushhih uchitelej matematiki* [Teaching techniques as a means for developing the methodological competence of future mathematics

teachers]. *Sibirskij pedagogičeskij žurnal* [Siberian pedagogical journal], 2006, № 2, pp. 132–145. (In Russ.)

Nozdrjakova E.V. *Princip interaktivnosti v obrazovanii: retrospektivnyj obzor pedagogičeskoj teorii i praktiki* [The principle of interactivity in education: a retrospective review of pedagogical theory and practice. Bulletin of KSU named after N.A. Nekrasov]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika. Psihologija. Sociokinetika* [Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogics. Psychology. Sociokinetics], 2016, vol. 22, № 3, pp. 17–21. (In Russ.)

Pionova R.S. *Pedagogika vysshej shkoly* [Higher education pedagogisc]. Minsk, Universitetskoe Publ., 2002, 256 p. (In Russ.)

Robert I.V. *Sovremennye informacionnye tehnologii v obrazovanii: didaktičeskie problemy, perspektivy ispol'zovanija* [Modern information technologies in education: didactic problems, prospects for applying]. Moscow, 1994, 140 p. (In Russ.)

Slastenin V.A., Isaev I.F., Shijanov E.N. *Pedagogika* [Pedagogy]. Moscow, Akademija Publ., 2002, 576 p. (In Russ.)

Tatarinov K.A. *Didaktičeskie principy distancionnogo obrazovanija* [Didactic principles of distance learning]. *Baltijskij gumanitarnyj žurnal* [Baltic humanitarian journal], 2019, vol. 8, № 1 (26), pp. 293–296. (In Russ.)

Jerganova N.E., Shalunova M.G., Koljasnikova L.V. *Praktikum po metodike professional'nogo obuchenija* [Training methodology workshop]. Ekaterinburg, Izd-vo Ros. gos. prof.-ped. un-ta Publ., 2011, 89 p. (In Russ.)