Апробация и внедрение в образовательный процесс технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов»*

В данной работе анализируется опыт создания электронных ресурсов, предназначенных для разработки технологических карт уроков в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения. Один из таких сервисов – «Электронный конструктор методических пазлов», разработанный авторским коллективом преподавателей кафедры методики дошкольного и начального образования Мордовского государственного педагогического института имени М. Е. Евсевьева, представляет собой программно-реализованную динамично развивающуюся электронную систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования и методического сопровождения урока на основе баз данных методических приемов со сформулированными метапредметными результатами. Данный ресурс содержит более 4000 методических приемов и более 3000 различных дидактических материалов, что позволяет пользователю решать как информационные, так и проектные задачи с получением в результате технологической карты урока. В статье представлены апробация и внедрение в образовательный процесс технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов». Использование разработанной технологии и научно-методического обеспечения позволяет повысить качество образовательного процесса, активизировать исследовательскую и проектную деятельность студентов и педагогов.

Ключевые слова: проектирование урока, практические компетенции, электронный конструктор урока, технологическая карта урока, методические приемы, дидактические материалы, автоматизация процесса планирования

* Исследование выполнено в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию (Чувашский государственный педагогический университет имени И. Я. Яковлева и Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева) по теме «Разработка и внедрение новых форм методической подготовки будущих учителей начальных классов с учетом новых технологий».

Approbation and implementation of lesson design technology «Electronic constructor of methodical puzzles» in the educational process*

In this paper, we analyze the experience of creating electronic resources designed to develop technological lesson cards in accordance with the requirements of the Federal state educational standards second generation. One of these services – «Electronic constructor of methodical puzzles», developed by the author's team of teachers of the Department of Methods of Preschool and Primary Education of the Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evseyev, this a software-implemented dynamically developing electronic system designed to automate the design process and methodical support of the lesson on the basis of methodical reception data bases with formulated meta-subject results. This resource contains more than 4000 methodical techniques and more than 3000 different didactic materials, which allows the user to solve both information and project tasks with the result of a technological map of the lesson. In the article are presented are approbation and implementation of the developed technology for designing the lesson «Electronic constructor of methodical puzzles». The use of the developed technology and scientific and methodological support allows to improve the quality of the educational process, to intensify the research and project activities of students and teachers.

Key words: lesson projection, practical competences, electronic lesson constructor, technological lesson map, methodical reception, didactic materials, automating the planning process

* The study was performed under a grant to conduct scientific research on priority areas of scientific activities of universities-partners in networking (Chuvash state pedagogical University named after I. Ya. Yakovlev and Mordovian state pedagogical Institute named after M. E. Evseyeva) on the theme «Development and introduction of new forms of methodical training of future primary school teachers taking into account new technologies»

Введение

Введение и реализация Федеральных государственных образовательных стандартов является одним из приоритетных направлений модернизации образования, предъявляющих к современному учителю новые требования, связанные с использованием в образовательном процессе инновационных педагогических технологий. Различные аспекты внедрения новых образовательных технологий в педагогический процесс представлены во многих исследованиях [1; 3; 11; 12]. Большое внимание здесь уделяется формированию практических профессиональных компетенций у будущих учителей [8; 16], использованию цифровой образовательной среды, в том числе, при проектировании урока [5; 9]. На «создание современной и безопасной цифровой образовательной среды» и модернизацию «образования всех уровней» нацеливает Указ Президента Российской Федерации В. В. Путина от 7 мая 2018 г. [17].

Цель информатизации заключается в оптимизации трудоемких процессов и совершенствовании качества жизни человека, что позволяет повысить производительность и облегчить труд людей. Для реализации данной цели в области образования в настоящее время предлагается ряд разработок, помогающих учителю в составлении технологической карты урока (ТКУ).

Так, С. А. Малыхин предлагает сервис для составления технологических карт уроков «Мастер технологических карт» [14]. Здесь заполнение ячеек технологической карты урока осуществляется путем выбора из выпадающего списка предложенных элементов ТКУ: задачи и планируемые результаты; формы, связи, технологии, ресурсы; тип и цель урока. На первый взгляд, пользователя подкупает быстрота и легкость составления ТКУ с помощью данного сервиса. Но учителю предстоит еще самостоятельно разработать содержание урока, найти необходимые дидактические материалы. Да и подбирать формируемые на определенном этапе урока универсальные учебные действия (УУД), несмотря на предлагаемый список, занятие трудоемкое.

Схожий сервис предлагает Д. В. Головин. Его программа «ТехКартаФГОС», предназначенная «для формирования технологических карт уроков в соответствии с требованиями ФГОС второго поколения, содержит большой объем методических материалов и позволяет в полуавтоматическом режиме создавать технологические карты для уроков всех ступеней общего образования, экспортировать их в MS Word для последующего редактирования и печати» [6]. При этом, в отличие от предыдущего сервиса, универсальные учебные действия, формируемые на определенном этапе выбранного типа урока, загружаются в техкарту автоматически. Однако и эта программа

не оказывает учителю помощь в подборе дидактических материалов.

Это платные программы, но есть возможность познакомиться с ними. Есть еще ряд платных программ, достоинства и недостатки которых нельзя узнать без их приобретения [4; 15].

Имеются и бесплатные разработки по составлению ТКУ. Например, так называемый «Электронный конструктор урока по ФГОС», созданный авторским коллективом лица № 410 г. Санкт-Петербург [18]. Авторы предлагают рекомендации для формирования ТКУ по некоторым типам урока, определяя для каждого типа урока ряд этапов со сформулированными УУД и рекомендуемыми методическими приемами. Предложенный конструктор не является автоматизированным средством, позволяющим учителю экономить время при составлении ТКУ. Да и предложенные методические приемы, на наш взгляд, недостаточно систематизированы.

«Генератор технологических карт» позволяет оптимизировать процесс вариативного проектирования современного урока физики на основе системно-деятельностного подхода в программной среде Microsoft Visual Basic [2].

«Конструктор урока», разработанный Т. Ю. Селиховой, содержит лишь несколько этапов урока и предлагаемые для использования на определенном этапе методические приемы (с описанием каждого приема и примера его применения) [7]. При этом нет рекомендаций по формируемому УУД, не учитываются ни типы уроков, ни формы деятельности учащихся на уроке.

Конструктор ТКУ, предлагаемый авторским коллективом гимназии № 498 Санкт-Петербурга [13], представляет собой неавтоматизированный аналог «Мастера технологических карт» С. А. Малыхина, что также не позволяет в достаточной степени облегчить труд учителя при подготовке к уроку.

Материалы и методы

При проведении исследования использовались теоретические методы: анализ, систематизация научной и методической литературы, посвященной проблеме проектирования урока, изучение и обобщение опыта создания электронных ресурсов, предназначенных для разработки технологических карт уроков в соответствии с требованиями ФГОС второго поколения, а также результатов апробации и внедрения в образовательный процесс технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов».

Результаты исследования

Для решения проблемы оптимизации деятельности учителя по проектированию урока коллективом преподавателей кафедры методики дошкольного и начального образования

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» был разработан web-сайт «Электронный конструктор методических пазлов», расположенный по адресу <http://tkumgpi.ru>. «Электронный конструктор методических пазлов» – это программно-реализованная динамично развивающаяся электронная система, предназначенная для автоматизации процесса проектирования и методического сопровождения урока на основе баз данных методических приемов со сформулированными метапредметными результатами, проклассифицированных по предметной области, типу урока, этапу урока, форме организации деятельности, а также баз данных дидактических материалов, структурированных по предметной области» [8, с. 5].

Сайт позволяет пользователю (учителю, преподавателю, студенту) решать как информационные, так и проектные задачи. В первом случае на сайте представлены две базы (библиотеки): методических приемов (с краткой характеристикой каждого приема и примера его использования на уроке) и дидактических материалов (графическая наглядность, аудио-, видео-материалы и др.), а также нормативно-справочная информация, новости в системе образования, разработки пользователей сайта. Но главная цель данного сервиса – помощь в решении задачи проектирования урока с получением в результате технологической карты урока.

Технологическая карта урока, удовлетворяющая требованиям ФГОС, заменившая традиционный конспект урока, составляется из так называемых методических пазлов (предметная область, тип урока, этапы урока, формы организации деятельности обучающихся, используемые методические приемы, дидактические материалы, формируемые универсальные учебные действия) [8]. В электронном конструкторе представлено более 4000 методических приемов. К каждому приему подобраны универсальные учебные действия, формируемые при его использовании. Ресурс объединяет более 3000 различных дидактических материалов. Все это поможет учителю сократить временные затраты на разработку индивидуального макета технологической карты урока.

Апробация и внедрение разработанной технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» в профессиональную деятельность педагогов образовательных организаций осуществлялись по следующим направлениям.

1. Внедрение в образовательный процесс федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева». Технология проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» прошла успешную апробацию и внедрена в образова-

тельный процесс Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» при проведении лекционных и практических занятий учебных курсов: «Методика преподавания математики», «Методика обучения русскому языку и литературному чтению», «Методика преподавания предмета "Окружающий мир"», дисциплин по выбору по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профилю «Начальное образование», в ходе учебно-исследовательской деятельности студентов и подготовки выпускных квалификационных работ.

2. Внедрение в педагогическую практику общеобразовательных организаций. Организация и проведение мероприятий

2.1 Всероссийская конференция по обмену опытом среди педагогических работников «Инновационные педагогические технологии в условиях внедрения новых стандартов» (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, 14.10.2016 г.). 14 октября 2016 года на базе факультета педагогического и художественного образования Мордовского государственного педагогического института им. М. Е. Евсевьева состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные педагогические технологии в условиях внедрения новых стандартов», в работе которой приняло участие более 200 человек. Среди них преподаватели, магистранты и студенты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (Саранск), государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет» (Москва), преподаватели педагогических колледжей, а также работники администрации, учителя школ г. о. Саранск и районов Республики Мордовия, г. Москвы, Московской, Нижегородской, Пензенской, Ульяновской областей.

Направления деятельности Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные педагогические технологии в условиях внедрения новых стандартов» отражены в работе мастер-классов («Учебная дискуссия как метод группового взаимодействия на уроках в начальных классах», «Организация опытно-экспериментальной работы на уроках по курсу "Окружающий мир"», «Технология квеста в организации досуговой деятельности школьников»), круглого стола («Конструирование урока в контексте Федерального государственного образовательного стандарта: проблемы и перспективы», и секций

(«Инновационные процессы в современном образовании», «Психолого-педагогическое сопровождение обучения, воспитания и развития школьников», «Лингвометодические проблемы обучения в школе», «Современные тенденции естественно-математического образования школьников»).

По результатам работы Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные педагогические технологии в условиях внедрения новых стандартов» опубликован электронный сборник статей.

2.2. *Всероссийская студенческая научная конференция «Педагогические технологии в современном образовательном процессе»* (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, 28.10.2016 г.). 28 октября 2016 года на базе факультета педагогического и художественного образования Мордовского государственного педагогического института состоялась Всероссийская студенческая научно-практическая конференция «Педагогические технологии в современном образовательном процессе», в работе которой приняло участие более 200 человек. Среди них студенты, аспиранты и магистранты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный педагогический университет», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет».

Направления деятельности Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Педагогические технологии в современном образовательном процессе» отражены в работе мастер-классов («Традиции и новации в обучении русскому языку», «Инновационные технологии в преподавании литературного чтения», «Активные формы и методы обучения математике», «Интерактивные методы обучения на уроках "Окружающий мир"») и секций («Проблемы и перспективы реализации новых образовательных стандартов», «Социально-педагогические аспекты работы учителя в современных условиях», «Методическое обеспечение начального и среднего образования»).

По результатам работы Всероссийской студенческой научно-практической конференции «Педагогические технологии в современном образовательном процессе» опубликован электронный сборник статей.

2.3. *Обучающие семинары, вебинары, мастер-классы, презентационные площадки для педагогических работников*

1) Цикл обучающих семинаров и вебинаров «Электронный конструктор методических пазлов» (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, 30.11.2016 г. – 08.12.2016 г.)

2) Презентационные площадки «Электронный конструктор методических пазлов» в рамках Международной научно-практической конференции

«53-е Евсевьевские чтения» (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, 9–10.02.2017 г.).

3) Обучающие семинары «Электронный конструктор методических пазлов» для учителей начальных классов школ г. о. Саранск (февраль – май 2016 г.).

4) Цикл мастер-классов «Электронный конструктор методических пазлов» в рамках Межрегионального научно-практического семинара «Актуальные проблемы педагогики и методики дошкольного и начального образования» (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, 28.03.2017 г.).

Целью семинаров, вебинаров, мастер-классов, презентационных площадок являлось освоение методики использования технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов». В мероприятиях приняло участие более 1 000 человек. Среди них педагогические работники образовательных организаций г. о. Саранск, районов Республики Мордовия.

Направления деятельности семинаров, вебинаров, мастер-классов, презентационных площадок отражены в программе семинаров и вебинаров:

- Знакомство со справочником методических приемов. Элементы справочника: наименование приема, предмет, тип урока, этап урока, форма организации деятельности, формируемые УУД, описание, пример использования.
- Знакомство со справочником дидактических материалов. Элементы справочника: наименование материала, предмет, раздел предмета, тип дидактического материала, комментарий, файлы с материалами.
- Знакомство со справочником технологических карт урока. Структура справочника технологических карт урока: автор, название технологической карты урока, название урока, предмет, класс, тип урока, цель урока, этапы урока, планируемые результаты.
- Разработка технологической карты урока педагогами начальной школы в процессе

подготовки к уроку.

- Подготовка педагогов начальной школы к процессу проведения урока.
- Возможности получения педагогами начальной школы доступа к базам методических приемов и дидактических материалов электронного конструктора.
- Информирование пользователей о новых методических приемах и дидактических материалах.
- Обмен опытом между педагогами в сфере использования передовых образовательных методик.

2.4. Курсы повышения квалификации для педагогических работников «Современные образовательные технологии и инновации в условиях реализации ФГОС НОО» (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, июнь – июль 2017 г.)

Повышение квалификации по программе «Современные образовательные технологии и инновации в условиях реализации ФГОС НОО» прошли 400 слушателей.

Курсы повышения квалификации позволили освоить следующие профессиональные компетенции: осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования; планирование и проведение учебных занятий; формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями (далее – ИКТ).

В процессе освоения программы повышения квалификации слушатели: получили знания по направлениям: основы методики преподавания; основные принципы деятельностного подхода; виды и приемы современных педагогических технологий; пути достижения образовательных результатов; способы оценки результатов обучения; пути достижения образовательных результатов; способы оценки результатов обучения; овладели умениями: осваивать и применять современные психолого-педагогические технологии; формы и методы обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий; ИКТ-компетентности: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; приобрели практический опыт в проектировании уроков и внеурочных занятий по различным предметным областям, используя дидактические и воспитательные возможности современных образовательных технологий.

Один из модулей программы отражал методику работы с технологией проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов».

Итоговая аттестация проходила в форме разработки и защиты проекта. Проект урока (фрагмента урока) – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Аттестация позволила оценить умения обучающихся применять свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. При составлении проекта урока использовалась технология проектирования урока с помощью «Электронного конструктора методических пазлов».

2.5. Сотрудничество с образовательными организациями за пределами Республики Мордовия

С разработанной технологией были ознакомлены педагогические работники Республики Марий Эл (в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Начальная школа: проблемы и перспективы, ценности и инновации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Марийский государственный университет», г. Йошкар-Ола, 09.11.2017 г.), а также Республики Казахстан (в рамках Дней русского языка в Республике Казахстан, Казахстанская ассоциация учителей русских школ, г. Алматы, 28–30.11.2017 г.).

По результатам выполненных работ опубликованы: базы данных методических приемов и дидактических материалов по предметам начальной школы (русский язык, литературное чтение, математика, окружающий мир), зарегистрированные в Роспатенте; программы для персонального компьютера и Web-сервис «Электронный конструктор методических пазлов», зарегистрированные в Роспатенте; монографии, учебно-методические пособия; сборники трудов; статьи, опубликованные в научной периодике, индексируемой иностранными организациями (Web of Science, Scopus), а также статьи в журналах из перечня ВАК.

Обсуждение результатов

Использование разработанной технологии и научно-методического обеспечения позволяет повысить качество образовательного процесса, активизировать учебно-исследовательскую и проектную деятельность как студентов, так и педагогов, сформировать необходимые для современной школы профессиональные компетенции учителя, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий и интерактивных форм и методов учебного взаимодействия на уроках, актуализированных дидактических материалов и методических приемов сообразно учебным предметам, типам урока, его этапам и формам организации деятельности учащихся.

Заключение

Таким образом, «Электронный конструктор методических пазлов» предоставляет возможность:

- использования педагогом технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» (с имеющимися базами методических приемов и дидактических материалов) для составления технологической карты урока и управления учебным процессом неза-

висимо от места проживания;

- внедрения в учебный процесс педагогических образовательных учреждений с целью формирования у студентов компетенций в области проектирования и разработки учебно-методического обеспечения урока с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- организации сетевого взаимодействия между образовательными организациями разных уровней по обмену педагогическим опытом» [7, с. 9].

ЛИТЕРАТУРА

1. Babushkina L. E., Kuznetsova N. V., Kadakin V. V., Shukshina T. I., Falileev A. E. The electronic designer of methodical puzzles as means of the educational process organization at school. *Ponte*, 2017. vol. 73. no. 6. DOI: 10.21506/j.ponte.2017.6.7. URL: <http://http://www.pontejournal.net/mainpanel/abstract.php?TOKEN=gRkgF5411G&PID=PJ-D516Y> (дата обращения: 03.09.2018)
2. Haritonova A. A., Shalina O. N., Kapkaeva L. S., Sayfetdinova A. I. System-activity approach to the organization of modern lesson on physic/ *Modern Journal of Language Teaching Methods (MJLTM)*. Vol. 7, Issue 9 / 1, September (2017). pp. 189–200.
3. Бубнов Г. Г., Никульчев Е. В., Плужник Е. В. Опыт внедрения инновационных информационных технологий в образовательную деятельность // *Высшее образование в России*. 2015. № 1. С. 159–161.
4. Генератор технологических карт [Электронный ресурс]. URL: <http://www.teasoft.ru/generator-tehnologicheskikh-kart/> (дата обращения: 05.09.2018).
5. Кадакин В. В., Шукшина Т. И., Замкин П. В. Электронные средства конструирования методического обеспечения современного урока // *Гуманитарные науки и образование*. 2017. № 1 (29). С. 32–35.
6. Как сформировать технологическую карту урока [Электронный ресурс]. URL: <http://tehkartafigos.ru/> (дата обращения: 18.07.2018).
7. Конструктор урока [Электронный ресурс]. URL: <https://sites.google.com/site/konstruktoruroka/home> (дата обращения: 05.07.2018).
8. Кузнецова Н. В., Маслова С. В., Чиранова О. И. Практико-ориентированный подход к подготовке современного учителя начальных классов // *Гуманитарные науки и образование*. 2016. № 4 (28). С. 77–83.
9. Кузнецова, Н. В., Чиранова О. А. Методическое сопровождение процесса планирования урока с учетом требований ФГОС НОО // *Инновационная деятельность педагога в условиях реализации ФГОС общего образования: монография* / Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 2017. С. 77–95.
10. Кузнецова Н. В., Люгзаева С. И., Маслова С. В., Чиранова О. И., Янкина Л. А. Технология проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов»: методическая разработка. Мордов. гос. пед. ин-т. Саранск, 2018. 73 с.
11. Кулебякина М. Ю. Технология проектирования урока в логике системно-деятельностного подхода // *Гуманитарные науки и образование*. 2017. № 1 (29). С. 36–39.
12. Мироненко И. В. Условия и средства формирования профессионально-педагогической компетентности будущего учителя технологии и предпринимательства // *Инновации и инвестиции*. 2015. № 6. С. 174–176.
13. От цели до результата. Электронный конструктор урока. – СПб.: Изд-во Политехн.ун-та, 2015. 32 с.
14. Программа для составления технологических карт уроков «Мастер технологических карт» [Электронный ресурс]. URL: <http://mastertk.ru/> (дата обращения: 02.07.2018).
15. СОНАТА-МИКС: Конструктор уроков. Основная школа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.protema.ru/multimedia/sonata-mix/item/349-c1> (дата обращения: 05.09.2018).
16. Токтарова В. И. Управление электронным обучением в условиях адаптивной информационно-образовательной среды вуза // *Вестник Марийского государственного университета*. 2018. Т. 12. № 1. С. 96–101.
17. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 25.08.2018).
18. Электронный конструктор урока по ФГОС [Электронный ресурс]. URL: <http://school410.spb.ru/lessons-constructor-files/index.html> (дата обращения: 19.07.2018).

REFERENCES

1. Babushkina L. E., Kuznetsova N. V., Kadakin V. V., Shukshina T. I., Falileev A. E. The electronic designer of methodical puzzles as means of the educational process organization at school. *Ponte*, 2017. vol. 73. no. 6. DOI: 10.21506/j.ponte.2017.6.7. Available at: <http://http://www.pontejournal.net/mainpanel/abstract.php?TOKEN=gRkgF5411G&PID=PJ-D516Y> (accessed 3 September 2018).
2. Haritonova A. A., Shalina O. N., Kapkaeva L. S., Sayfetdinova A. I. System-activity approach to the organization of

- modern lesson on physic. *Modern Journal of Language Teaching Methods (MJLTM)*. Vol. 7, Issue 9 / 1, September (2017). pp. 189–200.
3. Bubnov G. G., Nikul'chev E. V., Pluzhnik E. V. Opyt vnedreniya innovatsionnykh informatsionnykh tekhnologii v obrazovatel'nyu deyatelnost'. *Higher education in Russia*, 2015, no. 1, pp. 159–161 (in Russian).
 4. The technological map generator [Electronic resource]. URL: <http://www.teasoft.ru/generator-tehnologicheskikh-kart/> (accessed 5 September 2018).
 5. Kadakin V. V., Shukshina T. I., Zamkin P. V. Electronic means of methodological support of a modern lesson construction. *The Humanities and Education*, 2017, no. 1(29), pp. 32–35 (in Russian).
 6. How to create a technological map of the lesson [Electronic resource]. URL: <http://tehkartafigos.ru/> (accessed 18 July 2018).
 7. Lesson constructor [Electronic resource]. URL: <https://sites.google.com/site/konstruktoruroka/home> (accessed 5 July 2018).
 8. Kuznetsova N.V., Maslova S.V., Chiranova O.I. Practice-oriented approach In training a modern primary school teacher. *The Humanities and Education*, 2016, no. 4(28), pp. 77–83. (in Russian).
 9. Kuznetsova N. V., Chiranova O.A. *Metodicheskoe soprovozhdenie processa planirovaniya uroka s uchetom trebovaniy FGOS NOO* [Methodological support of the planning process for the lesson, taking into account the requirements of the Federal State Educational Standard of Basic General Education]. *Innovacionnaya deyatelnost pedagoga v usloviyah realizacii FGOS obshego obrazovaniya. Monografiya*. [Innovative activity of the teacher in the context of the implementation of the Federal State Educational Standard of general education]. Monograph. Mordov. state. ped. in-t. Saransk, 2017. pp. 77–95.
 10. Kuznetsova N. V., Lugzaeva S. I., Maslova S. V. , Chiranova O. I., Yankina L. A. *Tehnologiya proektirovaniya uroka «Elektronnyj konstruktor metodicheskikh pazlov»*. *Metodicheskaya razrabotka* [Design Technology lesson, "Electronic designer and methodological puzzles"]. Methodical development. Saransk, 2018. 73 p.
 11. Kulebyakina M.Yu. Technology of lesson design in logic of system and activity approach. *The Humanities and Education*, 2017, no. 1(29), pp. 36–39 (in Russian).
 12. Mironenko I. V. Conditions and means of formation of professional-pedagogical competence of the future teacher of technology and entrepreneurship. *Innovations and investments*, 2015, no. 6, pp. 174–176 (in Russian).
 13. From goal to result. Electronic lesson constructor. St. Petersburg. 2015. 32 p.
 14. The program for drawing up of technological cards of lessons [Electronic resource]. URL: <http://mastertk.ru/> (accessed 2 June 2018).
 15. SONATA-MIX: Lesson constructor. Basic school [Electronic resource]. URL: <http://www.protema.ru/multimedia/sonata-mix/item/349-c1> (accessed 5 September 2018).
 16. Toktarova V. I. Management of e-learning in the context of the adaptive electronic educational environment of the higher education institution. *Vestnik of the Mari State University*, 2018, vol. 12, no. 1, pp. 96–101 (in Russian).
 17. Decree of the President of the Russian Federation of 07/05/2018 [Electronic resource]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (accessed 25 August 2018).
 18. Electronic lesson constructor by GEF [Electronic resource]. URL: <http://school410.spb.ru/lessons-constructor-files/index.html> (accessed 19 July 2018).

Информация об авторах

Кузнецова Наталья Викторовна

(Россия, Республика Мордовия, г. Саранск)
Доцент, кандидат педагогических наук
Заведующая кафедрой методики дошкольного
и начального образования
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный
педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»
E-mail: kuz_nv75@mail.ru

Янкина Лариса Александровна

(Россия, Республика Мордовия, г. Саранск)
Доцент, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры методики дошкольного и начального
образования
ФГБОУ ВО «Мордовский государственный
педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»
E-mail: jankina@mail.ru

Information about the authors

Natalya V. Kuznetsova

(Russia, Republic of Mordovia, Saransk)
Associate Professor, PhD in Pedagogical Sciences
Head of the Department
of Preschool and primary education
Mordovian State Pedagogical Institute
named after M. E. Evseyev
E-mail: kuz_nv75@mail.ru

Larisa A. Yankina

(Russia, Republic of Mordovia, Saransk)
Associate Professor, PhD in Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the Department of Preschool and
Primary Education
Mordovian State Pedagogical Institute
named after M. E. Evseyev
E-mail: jankina@mail.ru

Ссылка для цитирования^{GOST}

Кузнецова Н. В., Янкина Л. А. Апробация и внедрение в образовательный процесс технологии проектирования урока «Электронный конструктор методических пазлов» // Перспективы науки и образования. 2018. № 5 (35). С. 214–220. doi: 10.32744/pse.2018.5.24

For Reference^{APA}

Kuznetsova, N. V., & Yankina, L. A. (2018). Practical approval and implementation of the lesson design method "Electronic constructor of methodical puzzles" in the educational process. *Perspektivy nauki i obrazovaniya – Perspectives of Science and Education*, 35 (5), 214–220. doi: 10.32744/pse.2018.5.24. (In Russ., abstr. in Engl.)