

### **Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

**Волкова Е.А.**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры информационных технологий

**Косачева Н.А.**

студентка  
филиала ФГАОУ ВО РГППУ  
в городе Нижний Тагил

### **НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ДЛЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ФИЗИКА»**

**Аннотация.** В статье приводится анализ современных научно-методических подходов к разработке цифрового образовательного ресурса. Автор определяет содержания самого понятия «цифровой образовательный ресурс» и выделяет особенности в разработке его содержания для предметной области «Физика». В качестве примера реализации выбранных научно-методических подходов автор подробно описывает этапы разработки образовательного сайта «Достижения российских ученых в физической науке».

**Ключевые слова:** цифровой образовательный ресурс, образовательный сайт, дистанционное обучение, научно-методические подходы.

**Volkova, E.A.**

the candidate of pedagogical Sciences,  
associate professor department of information technology

**Kosacheva, N.A.**

student  
branch of FAEI HPE RSVPU  
in Nizhny Tagil

### **SCIENTIFIC-METHODICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCE FOR THE SUBJECT AREA «PHYSICS»**

**Annotation.** In article the analysis of modern scientific-methodical approaches to the development of a digital educational resource. The author defines the content of the concept of «digital learning resources» and allocates features in the development of its content for the subject area «Physics». As an example, the implementation of selected scientific and methodological approaches the author describes in detail the stages of development of the educational website «Russian scientists' Achievements in physical science».

### **Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

**Keywords:** digital educational resource, educational site, remote training, scientific and methodological approaches.

В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированной на вступление в мировое информационное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями всей педагогической деятельности учебно-воспитательного процесса. Все педагогические технологии обучения должны соответствовать современным техническим возможностям образовательных учреждений. Компьютерные технологии должны стать неотъемлемой частью целостного образовательного процесса. В условиях комплексной информатизации образования важно не только техническое оснащение средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), но и наличие полноценных цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Благодаря представлению учебной информации в цифровом виде осуществляется комплексное воздействие на учащегося, повышается интерес к обучению, расширяется его круг знаний, повышается качество обучения, также облегчается осуществление обратной связи между учителями и учащимся.

Проблемы использования цифровых-образовательных ресурсов исследовались такими методистами, как Коробкова К.В. [5], Босова Л.Л. [2]. Коробкова К.В. анализировала общие требования и виды ЦОР, а также эффективность использования ЦОР на различных этапах уроков. Босова Л.Л. дала наиболее полное определение ЦОР, а также исследовала основные достоинства и недостатки использования их на уроках.

Использование ЦОР на уроках физики исследовала Александрова З.С. [1]. Она рассмотрела теоретические особенности применения ЦОР в обучении физике, а также проанализировала эффективность использования различных web-сервисов для учащихся. Исходя из анализа вышеприведенных методистов, можно сделать вывод, что они не рассматривают разработку и использование ЦОР по конкретным узконаправленным темам курса физики.

Выбор темы «Достижения российских ученых в физической науке» связан с тем, что процесс познания истории российской физики – это неотъемлемая часть полноценного физического образования учащихся. Изучение истории отечественной физики с помощью ЦОР позволяет обобщить знания по всем разделам физики в более занимательной форме проведения занятия. Таким образом, возникает необходимость создания ЦОР именно по этой теме.

Рассмотрим определение, которое даёт Босова Л.Л. ЦОР – необходимые для организации учебного процесса и представленные в цифровой форме ресурсы, а именно: фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, ролевые игры, объекты виртуальной реальности и интерактивного

### **Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, отобранные в соответствии с содержанием конкретного учебника, «привязанные» к поурочному планированию и снабженные необходимыми методическими рекомендациями [2].

Данное определение является наиболее полным и показывает, какие объекты входят в данное понятие и их назначение. Таким образом, под цифровым образовательным ресурсом понимается конкретный цифровой продукт, реализующий ИТ и предназначенный для использования в образовании и воспитании.

В настоящее время не существует общепринятой классификации ЦОР, что создает определенные проблемы при их использовании в учебном процессе. Наиболее востребованными являются ЦОР комбинированного характера,

которые включают в себя информацию, представленную во всех возможных видах: текстовая, визуальная, аудио, видео. Также такие ЦОР должны содержать в себе различные формы изложения учебного материала: конвекционные, программированные и проблемные [3]. Самыми эффективными следует считать ЦОР в виде комплексов образовательных Интернет-ресурсов:

- образовательный сайт – это информационный набор ресурсов, посвященный, конкретному разделу или теме, включающий в себя иллюстрационные, демонстрационные материалы, компьютерные модели, мультимедийные презентации к определенным урокам; теоретические материалы по теме урока в виде лекций, конспектов или тезисов; содержание задач, интерактивных упражнений, примерами решения задач; задания для самостоятельной работы учащимся.

- образовательный портал – ресурсы справочного типа, включающие в себя каталоги Интернет-ресурсов и учебной литературы со ссылками на материалы, имеющие отношение к определенному разделу или конкретной теме урока физики.

- база знаний – структурированное хранилище материалов учебного характера, например, энциклопедии, атласы, справочники, и пр.

- система дистанционного обучения – с помощью Интернет-технологий проходит учебный процесс, предполагающий все этапы учебного процесса.

ЦОР «Достижения российских ученых в области физической науки» мы решили разработать в виде образовательного сайта.

По образовательно-методическим функциям сайт является электронным учебным пособием. По типу основной информации – мультимедийный образовательный ресурс, включающий в себя текстовую, графическую и видео информацию. По форме изложения материала – комбинированный цифровой

### **Идеи, достойные распространения:**

сборник материалов II Всероссийских педагогических чтений (8 декабря 2016 г.; РФ, г. Нижний Тагил) / Под общ. ред. Н.Г. Никокошевой, Г.В. Куприяновой, А.С. Цеповой; ГБПОУ СО «Нижнетагильский педагогический колледж № 1». Нижний Тагил, 2017

---

образовательный ресурс. По технологии распространения – сетевой цифровой образовательный ресурс.

Дидактической целью разрабатываемого сайта является предоставление структурированного теоретического материала и форм контроля по теме

«Достижения российских ученых в физической науке» в интерактивном виде с возможностью дистанционного взаимодействия пользователей.

Дидактические задачи, которые позволяет решать разрабатываемый сайт:

1. Получение структурированной информации для сопровождения элективного курса «История развития физики в России»

2. Создание условий для дистанционного взаимодействия учащихся и учителя в процессе их самостоятельной работы.

3. Получение обратной связи от учащихся в процессе изучения учебного материала.

Целевая аудитория разрабатываемого сайта: учащиеся 8-11 класса образовательной школы.

Разработанный ЦОР «Достижения российских ученых в физической науке» рекомендуется использовать в сопровождении элективного курса «История развития физики в России». С помощью данного ресурса учащиеся смогут готовиться к докладам, создавать презентации, находить интересные факты об ученых, а также пользоваться фотогалереей. Помимо теоретической информации раздел «Проверь себя!» способствует лучшему усвоению материала, а учитель сможет проконтролировать кто из школьников и когда заходил на сайт, а также в каком разделе он работал. Такая форма подачи материала способствует повышению учебной мотивации школьников, развитию творческого потенциала, а также активизации навыков самостоятельной работы.

### **Библиографический список**

1. Босова Л.Л. Наборы цифровых образовательных ресурсов к учебникам, входящим в Федеральный перечень, как способ массового внедрения ИКТ в учебный процесс российской школы / Л.Л. Босова // Информационно-коммуникационные технологии в образовании: [сайт]. URL: [http://www.ict.edu.ru/ft/005803/iso\\_project-4.pdf](http://www.ict.edu.ru/ft/005803/iso_project-4.pdf) (дата обращения 05.11.2016).

2. Коробкова К.В., Калиновский Е.А. Возможности использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе / К.В. Коробкова, Е.А. Калиновский // Студенческий научный форум: [сайт]. URL: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/2296.pdf> (дата обращения 05.11.2016).

3. Смирнов А.В. Электронное обучение физике (исторические и терминологические аспекты: монография / А.В. Смирнов, С.А. Смирнов. М.: Московский педагогический государственный университет, 2014. 108 с.