



DOI 10.22363/2312-8631-2018-15-1-46-53

УДК 378

## ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРОННОГО РЕСУРСА НА ОСНОВЕ ОБЩИХ И ДИДАКТИЧЕСКИХ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ ОБУЧЕНИЯ

О.Ю. Заславская

Московский городской педагогический университет  
Шереметьевская ул., 29, Москва, Россия, 127521

В статье рассмотрено влияние развития технических средств обучения на эффективность учебно-методических ресурсов. Современные возможности информационно-коммуникативных технологий позволяют создавать электронные образовательные ресурсы, которые представляют учебную информацию, автоматизирующих процесс обучения, оказывают, при необходимости информационную помощь, собирают и обрабатывают статистические сведения о степени освоения школьниками содержания учебного материала, задают индивидуальную траекторию обучения и прочие. Основным принципом организации данных является деление учебного курса на отдельные разделы по тематическим элементам и компонентам учебного процесса. К общим закономерностям отнесены закономерности, охватывающие своим действием всю дидактическую систему, а в частных случаях – те, действия которых распространяются на отдельный компонент (аспект) системы. С позиций существования в совокупном контенте электронного учебного ресурса трех типов электронных учебных модулей – информационного, контрольного и модуля практических занятий – принципы формирования электронного учебного ресурса, на взгляд автора, должны регламентировать все указанные составляющие. Рассмотрены каждый из определенных принципов по группам: научной направленности, методологической направленности, системности, учета межпредметных связей, фундаментализации, систематичности и дозированной последовательности, рационального использования учебного времени, доступности, минимизации, операционализации целей, унифицировано-идентификационного диагностирования.

**Ключевые слова:** электронные образовательные ресурсы, принципы обучения, информатизация образования, теория и методика обучения

На современном этапе развития технических средств обучения большое внимание уделяется необходимости разработки эффективных учебно-методических ресурсов, созданных на основе использования компьютерной техники. В научно-педагогической литературе такие ресурсы получили название **электронных образовательных ресурсов**.

Современные возможности информационно-коммуникативных технологий позволяют создавать электронные образовательные ресурсы, которые представляют учебную информацию, автоматизирующих процесс тестирования, оказывают, при необходимости, информационную помощь, собирают и обрабатывают

статистические сведения о проработке школьниками учебного материала, задающие индивидуальную траекторию обучения и др. (см., например, работы [2—6; 8]).

Очевидно, что для эффективного внедрения в учебный процесс указанных современных электронных образовательных ресурсов необходима разработка единых стандартов.

В настоящее время ведущую роль в установлении требований к содержанию, структуре и технике исполнения электронных образовательных ресурсов играет ФГОС, который фактически задает критерии, по которым осуществляется создание образовательных ресурсов.

Концептуальная основа открытой образовательной модульной мультимедиа системы — модульная архитектура электронного образовательного ресурса. Каждый отдельный модуль предназначен для решения определенной учебной задачи. Основной принцип организации данных открытой образовательной модульной мультимедиа системы состоит в делении учебного курса на отдельные разделы по тематическим элементам и компонентам учебного процесса. Контент содержит электронные учебные модули трех типов:

- модуль получения информации (И-тип);
- модуль практических занятий (П-тип);
- модуль контроля (К-тип).

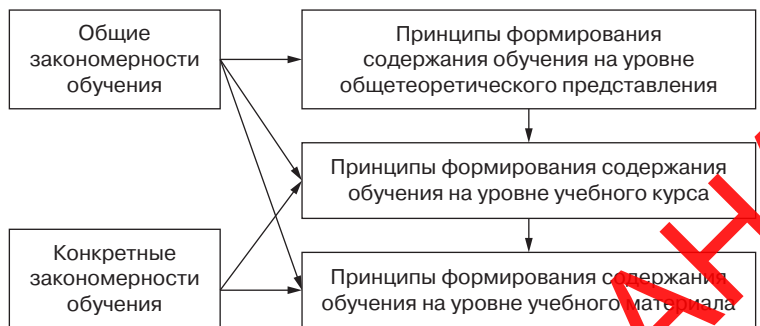
Каждый электронный учебный модуль может иметь аналоги в техническом, методическом, содержательном исполнении — вариативы. Например, вариатив для модуля И-типа отражает поведение педагога в том случае, если его не понимают, содержит объяснение того же самого, но другими словами, с добавлением наглядных иллюстраций, расширенных примеров и др.

Вариатив для модуля П-типа может отражать смену учебной деятельности: сочинение вместо диктанта, лабораторная работа вместо вычислительных упражнений, классификация учебных объектов вместо их наблюдения в природе.

Вариатив для модуля К-типа — модуль, который предоставляет новые, более глубокие возможности оценки знаний, умений, навыков в комплексе, что позволит оценить понимание задачи и глубину компетентности в заданной предметной области.

Все закономерности, действующие в учебном процессе, в современной педагогической теории разделены на общие и частные. К общим отнесены закономерности, охватывающие своим действием всю дидактическую систему, а в частных — те, действия которых распространяются на отдельный компонент (аспект) системы. На рисунке [5, с. 144] представлена схема определения принципов формирования содержания обучения на разных его уровнях, опираясь на закономерности обучения.

С позиций существования в совокупном контенте электронного учебного ресурса трех типов электронных учебных модулей — информационного, контрольного и модуля практических занятий — принципы формирования электронного учебного ресурса, на взгляд автора, должны регламентировать все указанные составляющие.



**Рисунок.** Структурная схема определения принципов формирования содержания обучения на разных его уровнях на основе закономерностей обучения

Из всего многообразия описанных И.П. Подласым [7] закономерностей, автором статьи, исходя из цели данного исследования, выделены те, которые можно учесть в процессе формирования электронных учебных модулей до начала процесса обучения. На этом этапе необходимо ориентироваться на возраст учащихся и другие закономерности, касающиеся психолого-педагогических характеристик обучающихся (таблица).

Таблица

**Схема определения принципов формирования электронного образовательного ресурса на основе общих и дидактических закономерностей обучения**

	Закономерности обучения	Принципы формирования электронного образовательного ресурса
Общие закономерности	Содержание зависит от общественных потребностей и целей обучения	Принцип начальной направленности
	Содержание зависит от темпов социального и научно-технического прогресса	Принцип методологической направленности
	Эффективность обучения зависит от достигнутых на предыдущем этапе результатов	Принцип системности
	Эффективность обучения зависит от характера и объема изучаемого материала	Принцип учета межпредметных связей
	Эффективность обучения зависит от времени, которое отводится на обучение	Принцип фундаментализации
	Продуктивность обучения зависит от интенсивности обратных связей и обоснованности корректирующих воздействий	Принцип систематичности и дозированной последовательности
Частные дидактические закономерности	Результаты обучения (до определенной степени) прямо пропорциональны продолжительности обучения	Принцип рационального использования учебного времени
	Продуктивность усвоения заданного объема знаний, умений (до определенной степени) обратно пропорциональна количеству учебного материала или объему требуемых действий	Принцип доступности
	Продуктивность усвоения заданного объема знаний, умений (до определенной степени) обратно пропорциональна сложности учебного материала	Принцип минимизации
	Результаты обучения (до определенной степени) прямо пропорциональны осознанию обучающимися целей обучения	Принцип операционализации целей
	Результаты обучения (до определенной степени) прямо пропорциональны значимости усвоения данного содержания для тех, кто учится	Принцип унифицировано-идентификационного диагностирования
	Результаты обучения зависят от способа распределения учебного материала на части, подлежащие усвоению	—

К принципам формирования электронного учебного модуля получения информации автором отнесены:

1) принцип методологической направленности, означает, что в электронный учебный модуль получения информации должен входить тот материал, который позволит создать у учащихся целостное представление об отрасли общественно-го опыта, которая изучается, в частности, о математике;

2) принцип общенаучной направленности, предусматривает отражение в электронном учебном модуле получения информации как можно большего числа фундаментальных научных достижений, которые необходимы для развития учащегося;

3) принцип системности, необходим для освоения обучающимися содержания учебного курса в системе, построению адекватной системы научной теории, включения специальных методологических знаний, которая включает три группы: общенаучные термины, знания о структуре знаний, методологические знания;

4) принцип фундаментализации, определяет включение в электронный учебный модуль универсальных учебных умений. На сегодняшний день деятельность людей практически во всех отраслях насыщена дополнительными компонентами, такими как, например, умение интерпретировать и анализировать результаты деятельности, пользоваться компьютерными программами, данными, владение иностранными языками и др. Кроме того, принцип фундаментализации требует вхождения в электронный учебный модуль общенаучных методологических принципов и методов научного познания, общеучебных приемов мышления;

5) принцип учета межпредметных связей предполагает, что в электронном учебном модуле должны найти отражение диалектические взаимосвязи, которые действуют в природе и изучаются современными науками. Межпредметные связи являются эквивалентом межнаучных. Их методологической основой являются процессы интеграции и дифференциации наук. Реализация данного принципа предполагает согласованное изучение теорий, законов, понятий, общих для родственных учебных курсов;

6) принцип минимизации, регламентирует вхождение в электронный учебный модуль получения информации только тех учебных элементов, без которых невозможна последующая деятельность и невозможно формирование целостного представления об отрасли науки или человеческой деятельности, которая изучается.

К принципам формирования электронного учебного модуля практических занятий автором отнесены:

1) принцип систематичности и дозированной последовательности, определяет распределение учебных элементов электронного учебного модуля распределения информации на отдельные дозы для построения содержательно-логических связей между ними и учет познавательных возможностей и ожидаемого уровня предварительной подготовки тех, кто учится;

2) принцип рационального использования учебного времени, тесно связан с предыдущим принципом. Он предусматривает включение в электронный учебный модуль практических занятий таких видов учебных занятий, приемов учебной

деятельности и в таких последовательностях, которые бы за минимально возможное учебное время давали бы максимально возможный обучающий эффект;

3) принцип доступности, требует приведение объема электронного учебного модуля, способа изложения научной информации, порядка введения и оптимального количества новых элементов совокупного контента в соответствии с реальными возможностями обучающихся.

*Принципы формирования электронного учебного модуля контроля* следующие:

1) принцип операционализации целей, который основывается на иерархии целей, охарактеризованной в ряде работ Н.Ф. Талызиной [1], заключается преемственностью целей разных уровней, обеспечивающих восприятие как определенной системы, описанием целей на языке задач, которые необходимо уметь решать ученику после окончания изучения того или иного материала, что позволяет регламентировать необходимые уровни усвоения учебных элементов в виде более прозрачных и наглядных как для педагога, так и для учащегося, целей обучения. Согласно принципу операционализации целей, в совокупный контент необходимо включить цели всех уровней, которые можно полностью или частично достичь при решении определенных задач;

2) принцип унифицированного-идентификационного диагностирования предусматривает включение в совокупный контент системы контрольных заданий (средств оценки), с помощью которых будет приниматься решение относительно усвоения на определенном уровне того или иного элемента учебного курса, уровня освоения курса в целом или его отдельных частей (темы, смыслового модуля, учебной дисциплины).

Система контрольных заданий должна удовлетворять всем принципам контроля. Кроме того, для обоснованности корректирующих действий необходимо опираться на соответствие измеряемых показателей нормативным данным. Если речь идет о тестировании деятельности определенного уровня, то квалификационные задания, предлагаемые в тесте, должны соответствовать определенному уровню сложности. Созданию такой системы средств оценивания должно предшествовать определение критериев оценивания, т.е. детального описания того, что должен продемонстрировать учащийся, чтобы показать, что цели обучения достигнуты.

Подводя итоги, необходимо отметить, что трактовки некоторых принципов формирования электронных образовательных ресурсов могут несколько отличаться от обычных общепринятых трактовок. Это объясняется тем, что автор пыталась подходить к пониманию этих принципов, во-первых, с позиций высшей школы, во-вторых — с позиций возможностей учета индивидуальных особенностей учащихся в процессе обучения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Дистанционное обучение вашего ребенка: материалы для родителей / сост.: З.Ю. Смирнова. СПб.: РЦОКОиИТ, 2010. 56 с.
- [2] Заславская О.Ю. Совершенствование профессиональной и управленческой компетентности преподавателя в связи с внедрением информационных технологий // Наука и школа. 2006. № 3. С. 52—54.

- [3] *Заславская О.Ю.* Информатизация образования: новое понимание места и роли учителя в учебном процессе // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2007. № 9. С. 81–82.
- [4] *Заславская О.Ю.* Особенности повышения квалификации учителей в области использования интернет-сервисов нового поколения // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2012. № 23. С. 76–85.
- [5] Интерактивные технологии и дистанционное обучение как инструмент повышения качества образования: Материалы V Межд. науч.-метод. конф. СПб.: СПб. УКиТ, 2014. 210 с.
- [6] *Назарова Т.С., Тихомирова К.М., Кудина И.Ю., Заславская О.Ю.* *И др.* Инструментальная дидактика: перспективные средства, среды, технологии. СПб.: Нестор-История, 2012. 436 с.
- [7] Инновационные тенденции и технологии дистанционного обучения: Тр. VI межд. науч.-практ. конф. М.: МЭСИ, 2015. 240 с.
- [8] *Zaslavskaya O.Yu.* Components of teacher's management competency: knowledge and skills, activity, functional areas // *American Journal of Pedagogy and Education*. 2013. № 2. С. 13.

© Заславская О.Ю., 2017

#### История статьи:

Дата поступления в редакцию: 4 сентября 2017

Дата принятия к печати: 10 октября 2017

#### Для цитирования:

Заславская О.Ю. Принципы формирования содержания образовательного электронного ресурса на основе общих и дидактических закономерностей обучения // *Вестник Российского университета дружбы народов*. Серия «Информатизация образования». 2018. Т. 15. № 1. С. 46–53. DOI 10.22363/212-8631-2018-15-1-46-53

#### Сведения об авторе:

*Заславская Ольга Юрьевна*, доктор педагогических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой информатизации образования Московского городского педагогического университета. Контактная информация: e-mail: z.oy@mail.ru

## PRINCIPLES OF FORMATION OF THE CONTENT OF AN EDUCATIONAL ELECTRONIC RESOURCE ON THE BASIS OF GENERAL AND DIDACTIC PATTERNS OF LEARNING

O.Yu. Zaslavskaya

Moscow city pedagogical university  
Sheremetyevskaya str., 29, Moscow, Russia, 127521

The article considers the influence of the development of technical means of teaching on the effectiveness of educational and methodical resources. Modern opportunities of information and communication technologies allow creating electronic educational resources that represent educational



information that automates the learning process, provide information assistance, if necessary, collect and process statistical information on the degree of development of the content of the school material by schoolchildren, set an individual trajectory of learning, and so on.

The main principle of data organization is the division of the training course into separate sections on the thematic elements and components of the learning process. General regularities include laws that encompass the entire didactic system, and in specific (particular) cases, those whose actions extend to a separate component (aspect) of the system. From the standpoint of the existence of three types of electronic training modules in the aggregate content of the electronic learning resource – information, control and module of practical classes – the principles of the formation of the electronic learning resource, in our opinion, should regulate all these components.

Each of the certain principles is considered in the groups: scientific orientation, methodological orientation, systemic nature, accounting of interdisciplinary connections, fundamentalization, systematic and dosage sequence, rational use of study time, accessibility, minimization, operationalization of goals, unified identification diagnosis.

**Key words:** electronic educational resources, principles of education, informatization of education, theory and methods of teaching

## REFERENCES

- [1] *Distancionnoe obuchenie vashogo rebenka: materialy dlja roditel'ev* [Remote learning: materials for parents]. Sost.: Z.Ju. Smirnov. SPb.: PCOKOIT, 2010. 56 p.
- [2] Zaslavskaja O.Ju. *Sovershenstvovanie professional'noj i upravlencheskoj kompetentnosti prepodavatelja v svjazi s vnedreniem informacionnyh tehnologij* [Improving the professional and managerial competence of the teacher in connection with adoption of information technology]. *Nauka i shkola* [Science and school]. 2006. No. 3. Pp. 52–54.
- [3] Zaslavskaja O.Ju. *Informatizacija obrazovanija: novoe ponimanie mesta i roli uchitelja v uchebnom processe* [Informatization of education: a new understanding of the role and place of teachers in educational process]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. “Informatics and Informatization of Education” series]. 2007. No. 9. Pp. 81–82.
- [4] Zaslavskaja O.Ju. *Osobennosti povyshenija kvalifikacii uchitelej v oblasti ispol'zovanija internet-servisov novogo pokolenija* [Features of teacher training in the use of Internet services of new generation]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. “Informatics and Informatization of Education” series]. 2012. No. 23. Pp. 76–85.
- [5] *Interaktivnye tehnologii i distancionnoe obuchenie kak instrument povyshenija kachestva obrazovanija: Materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoj konferencii* [Interactive technologies and distance learning as a tool to improve the quality of education: Proceedings of V International scientific-methodical conference]. SPb.: SPbGUKiT, 2014. 210 p.
- [6] Nazarova T.S., Tihomirova K.M., Kudina I.Ju., Zaslavskaja O.Ju. i dr. *Instrumental'naja didaktika: perspektivnye sredstva, sredy, tehnologii* [Instrumental didactics: a promising remedy, the environment, technology]. SPb.: Nestor-Istorija, 2012. 436 p.
- [7] *Innovacionnye tendencii tehnologij distancionnogo obuchenija: Trudy VI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii* [Innovative trends and technologies of distance learning: Proceedings of the VI international scientific-practical conference]. M.: MJeSI, 2015. 240 p.
- [8] *Zaslavskaja O. Ju.* Components of teacher's management competency: knowledge and skills, activity, functional areas // *American Journal of Pedagogy and Education*. 2013. No. 2. Pp. 13.

### Article history:

Received: 4 September, 2017

Accepted: 10 October, 2017

**For citation:**

**Zaslavskaya O.Yu. (2018) Principles of formation of the content of an educational electronic resource on the basis of general and didactic patterns of learning. *RUDN Journal of Informatization of Education*, 15 (1), 46–53. DOI 10.22363/2312-8631-2018-15-1-46-53**

**Bio Note:**

*Zaslavskaya Olga Yurevna*, doctor of pedagogical sciences, professor, full professor, deputy head of the department of informatization of education of the Moscow city pedagogical university.  
*Contact information:* e-mail: z.oy@mail.ru

СТАТЬЯ ОТОЗВАНА  
RETRACTED