

и доступные обучаемому в любое время, что обеспечивает реализацию индивидуальной образовательной траектории в зависимости от результатов текущего контроля. При этом могут быть использованы информационные и программно-аппаратные ресурсы самого учебного учреждения, такие как единые системы тестирования и мониторинга, автоматизированные системы научных исследований и др.

Последующие этапы включают в себя проектирование модулей, сценариев работы и выбора методов обучения, структурирование электронных материалов и формирование базы знаний, разработка и апробация электронного контента лекций, заданий для лабораторно-практических занятий и семинаров, разработка и апробация заданий для самоконтроля, промежуточного и итогового контроля, создание базы данных для мониторинга и управления процессом обучения. При этом оценочная система должна интегрировать основные методы, способы, критерии, формы оценки и иметь накопительный характер в течение всего периода обучения, а также обеспечить единство требований к результатам и достоверности оценивания качества подготовки. Вместе с тем, следует учитывать, что оценивание уровня сформированности компетенций представляет собой сложную многокритериальную задачу и вызывает необходимость формирования инновационной контрольно-оценочной системы в учебных учреждениях, создания фондов оценочных средств, служб оценивания, разработки технологичных и независимых процедур оценивания. Одной из наиболее прогрессивных технологий диагностирования профессиональных компетенций является взвешенное суммирование оценок при формировании показателя успешности учебной деятельности учащихся, что послужило основой для разработки и внедрения в педагогическую практику модульно-рейтинговой системы оценки знаний. В основе модульно-рейтинговой технологии лежит модульный принцип изучения дисциплины, деятельностный подход к организации самостоятельной работы обучаемых, рейтинговая оценка знаний. Модульность обучения подразумевает деление дисциплины на модули, имеющие логическую завершенность и несущие определенную функциональную нагрузку.

При этом является необходимым широкое применение средств, технологий контроля и оценки индивидуальных образовательных достижений учащихся, гарантирующих достоверность информации о качестве подготовки, включая компьютерные средства. Эффективное использование тестирования и экспертного оценивания в задачах принятия решений возможно только при автоматизации процедур, обеспечивающих возможность накопления и многократного использования информации в автоматизированных системах.

Таким образом, ЭУМК с использованием модульно-рейтинговой технологии, обеспечивает его многофункциональность, гибкость представления информации и индивидуальный подход к обучению, позволяет повысить роль и эффективность самостоятельной работы студентов в учебном процессе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гридюшко, А.И. Модульно-рейтинговая система в структуре подготовки педагога-инженера / А.И. Гридюшко, Е.И. Сафанков // СТЕМ-ОБРАЗОВАНИЕ – ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ : сб. материалов I Междунар. науч.-практ. семинара, Кировоград, 28–29 окт. 2016 г. / под общ. ред. О.С. Кузьменко и В.В. Фоменко. – Кировоград : КЛАНУ, 2016. – С. 64–67.

**Т.В. КАРПИНСКАЯ, К.А. САВИНА**

УО МГПУ им. И.П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

### **СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

Одной из современных тенденций развития профессионального образования является переход процесса обучения в особую цифровую образовательную среду. В условиях

цифровизации образования важно не только техническое оснащение средствами информационно-коммуникационных технологий, но и наличие цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), активное использование которых приводит к изменению в содержании образования, технологии обучения и отношениях между участниками образовательного процесса.

Для определения сущности и содержания цифровых образовательных ресурсов рассмотрим существующие определения понятия цифровых образовательных ресурсов.

А.В. Осин и И.И. Калина под цифровыми образовательными ресурсами понимают ресурсы, для воспроизведения которых используются электронные устройства. И.Ю. Уваров считает, что ЦОР – это любой образовательный ресурс, представленный в цифровом виде (текстовая, графическая, звуковая или видеoinформация, которая хранится на любом носителе или размещена на различных Web-серверах). К.В. Коробкова и Е.А. Калиновский под ЦОР понимают совокупность данных в цифровом виде, применяемую для использования в учебном процессе [1]. Похожее определение приводят С.Г. Григорьев, А.Ф. Асипицкая и Л.В. Кирсберг, понимая под цифровыми образовательными ресурсами любую информацию образовательного характера, которая сохранена на цифровых носителях [2; 3].

Эти определения носят достаточно обобщённый характер, не раскрывая сущности и значения анализируемого понятия, однако указывают на главную отличительную особенность цифровых образовательных ресурсов, которая выделяет их в отдельную категорию информационных ресурсов, – это цифровая форма представления информации.

Ряд авторов рассматривает понятие цифровых образовательных ресурсов более широко. Так, Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева и Н.И. Баскакова считают, что ЦОР – это некий содержательно обособленный объект, предназначенный для образовательных целей и представленный в цифровой, электронной, «компьютерной» форме [4]. В определении отмечается обособленность данного объекта, а также указана его дидактическая цель.

М.А. Горюнова и А.Г. Клименков раскрывают понятие цифровых образовательных ресурсов как представленные в цифровой форме фотографии, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности и интерактивного моделирования, картографические материалы, звукозаписи, символные объекты и деловая графика, текстовые документы и иные учебные материалы, необходимые для организации учебного процесса [5]. Другими словами, в качестве ЦОР мы можем рассматривать любой фрагмент текста, электронную таблицу, рисунок, фотографию, анимацию, аудио- или видеофрагмент, презентацию или базу данных, тест, интерактивную модель и т. д. При этом такое определение ЦОР ничего не говорит о его целевом назначении. В данном определении лаконично и ясно отображено содержание ЦОР в образовательной системе, но отсутствует описание дидактической функции данного средства обучения.

Определение отражающее содержание цифровых образовательных ресурсов, даёт А.Н. Ярутова. Под цифровым образовательным ресурсом она понимает информационный источник, содержащий графическую, текстовую, цифровую, речевую, музыкальную, видео-, фото- и другую информацию, направленный на реализацию целей и задач современного образования. Л.Л. Босова считает, что ЦОР – это 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 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 [6].

Анализ представленных выше определений цифровых образовательных ресурсов позволяет отметить, что определение Л.Л. Босовой является наиболее полным, отражает

объекты, входящие в понятие ЦОР, и их назначение. Однако, на наш взгляд, более лаконично, доступнее для понимания, но при этом максимально полно раскрывает данное понятие в русле образовательной сферы Д.Р. Золотова, которая определяет цифровые образовательные ресурсы как современные средства обучения, представленные в электронном формате, применение которых направлено на повышение эффективности образовательного процесса и выполнение основных задач обучения и воспитания [7]. Поэтому это определение возьмем за основу и будем его придерживаться.

Использование ЦОР в обучении позволяет повысить потенциал интеллектуальных способностей обучающихся, расширить возможности образовательного процесса и при этом повысить его эффективность. Представленные в цифровом виде учебные материалы дают возможность использовать их на различных этапах процесса обучения и решать поставленные задачи урока:

- этап актуализации знаний – электронные тесты, электронные конструкторы;
- этап объяснения нового материала – электронные учебники, энциклопедии, справочники, мультимедийные презентации, учебные видеофильмы;
- этап закрепления и совершенствования ЗУН – электронные тесты, электронные тренажеры, обучающие среды, мультимедийные презентации;
- этап контроля и оценки ЗУН – электронные тесты, кроссворды [8].

ЦОР помогают продемонстрировать явление в динамике, передать учебную информацию определенными порциями, выполняя функции источника и меры, также стимулируют познавательные интересы обучающихся, позволяют проводить оперативный контроль и самоконтроль результатов обучения.

Включения цифровых образовательных ресурсов в образовательный процесс нацелено на укрепление умственных способностей обучающихся в информационном обществе и повышение качества обучения на всех ступеньках образовательной системы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коробкова, К.В. Возможности использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе [Электронный ресурс] / К.В. Коробкова, Е.А. Калиновский // Студенческий научный форум. – Режим доступа: <http://www.rae.ru/forum2012/pdf/2296.pdf>. – Дата доступа: 05.02.2023.
2. Григорьев, С.Г. Педагогические аспекты формирования коллекций цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / С.Г. Григорьев // Энциклопедия знаний. – Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/78/311/54028.php>. – Дата доступа: 05.02.2023.
3. Аспицкая, А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : метод. пособие / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. – 4-е изд. – М. : Лаборатория знаний, 2020. – 356 с.
4. Абалуев, Р.Н. Интернет-технологии в образовании / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова. – Тамбов : ТГТУ, 2002. – 114 с.
5. Горюнова, М.А. Создание образовательных ресурсов в сети Интернет / М.А. Горюнова, А.Г. Клименков. – СПб. : ЛОИРО, 2002. – 52 с.
6. Босова, Л.Л. Наборы цифровых образовательных ресурсов к учебникам, входящим в Федеральный перечень, как способ массового внедрения ИКТ в учебный процесс российской школы [Электронный ресурс] / Л.Л. Босова // Информационно-коммуникационные технологии в образовании. – Режим доступа: [http://www.ict.edu.ru/ft/005803/iso\\_project-4.pdf](http://www.ict.edu.ru/ft/005803/iso_project-4.pdf). – Дата доступа: 05.02.2023.
7. Золотова, Д.Р. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и классификация [Электронный ресурс] / Д.Р. Золотова // Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина. – Режим доступа: [https://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2022/lichn\\_i\\_prof\\_razv\\_bud\\_special/4/Zolotova.pdf](https://www.tsutmb.ru/nauka/internet-konferencii/2022/lichn_i_prof_razv_bud_special/4/Zolotova.pdf). – Дата доступа: 05.02.2023.
8. Бородатова, Н.Ю. Использование ЦОР и ЭОР в обучении информатике [Электронный ресурс] / Н.Ю. Бородатова // Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/636109/>. – Дата доступа: 05.02.2023.