

УДК 37.004

Коротеева А. С.

Научный руководитель: Челпаченко Татьяна Викторовна,
доктор педагогических наук, профессор,
начальник отдела научных исследований
Оренбургского государственного педагогического университета

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

Аннотация. Данная статья посвящена вопросу эффективного внедрения цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в образовательный процесс. В статье проведен анализ психологической, педагогической и методической литературы по аспектам развития цифровых образовательных ресурсов, которые используются в современном образовательном процессе. Приведена классификация по группам. Представлены примеры реализации цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе. Экспериментально доказана эффективность и результативность использования в учебном процессе цифровых образовательных ресурсов. Цифровые образовательные ресурсы способствуют повышению уровня эффективности усвоения информации обучающимися, уровня подготовки к занятию обучающимися, обеспечивают эффективность и наглядность проведения занятий преподавателем. Представлены конкретные примеры использования цифровых образовательных ресурсов при разнообразных формах организации работы в процессе обучения (изучении новой темы, закреплении пройденного материала, применении цифровых образовательных ресурсов при проведении практических и лабораторных работ, при итоговой аттестации обучающихся).

Ключевые слова: цифровые образовательные ресурсы, педагогика, мультимедийность, информационно-коммуникационные технологии, цифровизация.

Koroteyeva A. S.

DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF INFORMATION ASSIMILATION BY STUDENTS

Abstract. This article is devoted to the issue of effective implementation of digital educational resources in the educational process. The article analyzes psychological, pedagogical and methodological literature on aspects of the development of digital educational resources that are used in the modern educational process. The classifica-

tion by groups is given. Examples of the implementation of digital educational resources in the educational process are presented. The effectiveness and efficiency of the use of digital educational resources in the educational process has been experimentally proved. Digital educational resources will contribute to improving the level of efficiency of information assimilation by students, the level of preparation for classes by students, ensure the effectiveness and visibility of classes by a teacher. Specific examples of the use of digital educational resources in various forms of organizing work in the learning process are presented (studying a new topic, consolidating the material passed, using digital educational resources during practical and laboratory work, during the final certification of students).

Keywords: digital educational resources, pedagogy, multimedia, information and communication technologies, digitalization.

Введение. Стремительное развитие компьютерной техники, ее широкое применение в различных сферах жизни, персонализация образовательного процесса заставляют переосмыслить роль преподавателя и обучающегося в современном образовательном процессе. Изменения в материально-техническом оснащении в связи с появлением компьютерной и мультимедийной техники открывают принципиально новые возможности для поиска современных ресурсов, используемых в образовательном процессе.

Распространение новых информационных технологий позволит повысить и эффективность обучения. Это потребует подготовки новых высококвалифицированных специалистов, в полной мере владеющих механизмами использования современных образовательных информационных технологий и компьютерной техники.

Материалы и методы. Возможность использования новых образовательных ресурсов позволит осуществить качественную подготовку будущих учителей к применению инновационных инструментов в

образовательном процессе. Сегодня недостаточно умения владеть компьютером, очень важно в полной мере освоить методики и технологии использования информационных ресурсов в ходе обучения. Важно сочетать новые приемы деятельности с традиционными формами работы педагога. Современные технологии должны служить подспорьем для традиционного обучения и повышать его эффективность. Использование мультимедийной и компьютерной техники дает новые возможности в предоставлении образовательного материала в разнообразных формах. Например, различные изображения и видеофайлы, фотографии, слайды, графики, голосовые звукозаписи, QR-коды для перехода через смартфон к нужному материалу, анимация и др.

Анализ научной литературы показал, что существует значительное количество исследований, посвященных вопросам профессиональной подготовки будущего преподавателя в условиях информатизации образования (Л. В. Бочарова, Ю. С. Брановский, С. Д. Каракозов, В. В. Лаптев, М. П. Лапчик, А. В. Могилев,

Е. А. Ракитина, И. В. Роберт, О. Г. Смолянинова, А. А. Темербекова, Л. А. Харитоновна и др.) [Бакланова, 2013; Безрукова, 2008].

Исследованиям по использованию электронных образовательных ресурсов посвящены работы Н. В. Александровой, Н. П. Безруковой, Г. А. Бордовского, Е. А. Горневой, Д. Н. Грибковой, С. Г. Григорьева, В. В. Гриншкуна, В. В. Гура, В. В. Довгань, А. А. Карабанова, А. А. Муранова, А. В. Осина, Г. И. Поповой, Н. Н. Поярковой, С. А. Смирнова, Н. Е. Сурковой, А. А. Телегина, Е. В. Филимоновой, Е. В. Чернобай, О. В. Штеймарк, Д. А. Шуклина и др. [Бакланова, 2013; Безрукова, 2008].

Информационные технологии предполагают выстраивание целостной системы обучения наряду с традиционным обучением. В современном образовании они дают возможность повысить его эффективность и наглядность. Комплексное использование информационных технологий и традиционного обучения содержит возможность технического оснащения средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а также доступ к различным формам цифровых образовательных ресурсов (ЦОР).

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) в нашей работе рассматриваются как содержательно обособленные информационные объекты, созданные для образовательных целей и представленные в цифровой, электронной, «компьютерной» форме [Коротеева, 2022].

В сети Интернет в настоящее время находится большое количество

цифровых образовательных ресурсов, к ним можно отнести демонстрационные задачи и тесты, анимацию, тесты со звуком, презентации, видеоуроки, виртуальную химическую лабораторию и многое другое [Захарова, 2005; Коротеева, 2022].

ЦОР можно классифицировать по следующим параметрам:

1. Интерактивные компоненты (вопросы, задачи, контрольные и самостоятельные работы, интерактивные модели, анимации, виртуальная лаборатория, реалистические и синтезированные изображения).

2. Демонстрационная графика (графики, диаграммы, иллюстрации, анимации, видеофрагменты).

3. Тексты (параграфы текста, тексты со звуком, биографии ученых, таблицы).

4. Материалы для учителя (презентации, разработки уроков) [Безрукова, 2008; Загорский, 2003].

ЦОР можно пользоваться на различных этапах учебного занятия, как при проверке домашнего задания, так и при изучении новой темы или же ее закреплении. Использование ЦОР при обучении позволяет реализовать принцип наглядности, помогает повысить объем выполняемой работы, обеспечивает возможность осуществления самостоятельной и научно-исследовательской деятельности.

Цифровые образовательные ресурсы не должны разрозненно применяться в обучении, они должны гармонично накладываться на традиционное обучение, к которому уже давно привык педагог [Коротеева, 2022].

Чтобы использовать цифровые образовательные ресурсы обучения, необходимо соблюдать определенные требования:

1. Соответствие содержанию учебно-методической литературы; нормативно-правовым актам Министерства просвещения Российской Федерации, используемым учебным планам и программам, а также ориентация на современные формы обучения.

2. Предоставление возможностей учета возрастных особенностей обучающихся и соответствующих различий в культурном опыте, предложение видов учебной деятельности, ориентирующих на приобретение практических навыков по решению важных жизненных проблем на основе имеющихся знаний и опыта деятельности в рамках данного предмета и обеспечение использования как в самостоятельной, так и групповой работе.

3. Наличие вариантов учебного планирования, предполагающих модульную структуру и превышение по объему соответствующих разделов учебника, без расширения при этом тематических разделов, а также обеспечение возможности параллельного использования с цифровыми образовательными ресурсами других программ.

4. Возможность отслеживания промежуточных результатов выполненной работы, необходимая встроенная контекстная помощь и удобный интерфейс [Бакланова, 2013; Киселев, 2012; Пак, 2012].

Использование педагогом в образовании цифровых образовательных ресурсов должно определяться

педагогической задачей, которая будет решена при изучении данной дисциплины или темы занятия. Решить эту задачу поможет комплексное использование разнообразных программных средств и педагогических приемов.

Материалы Единой коллекции Цифровых Образовательных Ресурсов (ЦОР) позволяют преподавателю подготовить урок с использованием ИКТ быстро и качественно, потому что все материалы коллекции подобраны по темам занятий и готовы к использованию в качестве дидактического и наглядного материала. Их можно использовать для создания презентаций или отдельно в виде интерактивных заданий или иллюстраций на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле [Коротеева, 2022].

Например, использование онлайн-тестирования на персональном компьютере. При прохождении такого тестирования обучающийся видит свой результат, может сразу дать оценку своим знаниям, отметить информацию, которая была не понятна.

Применение цифровых образовательных ресурсов в процессе обучения в сочетании с традиционными методами обучения обеспечивает более высокий уровень образовательного процесса, способствует повышению качества знаний, развивает творческие способности обучающихся.

Цифровые образовательные ресурсы делают обучение более интересным и увлекательным, но важно

помнить, что использование интерактивных методов обучения должно быть целесообразным и методически оправданным [Пак, 2012].

Результаты исследования. На этапе обоснования актуальности данной работы мы провели диагностические процедуры по изучению вопроса подготовки будущих педагогов к проведению занятия с использованием цифровых образовательных ресурсов. Нами было проведено исследование на базе ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет» среди обучающихся 3–4 курса направления 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Биология и Химия (43 человека).

При помощи методики, основанной на тест-анкете Г. А. Русских, мы определяли эффективность усвоения информации среди обучающихся при использовании цифровых образовательных ресурсов. Данный тест показал уровень эффективности усвоения информации и позволил разделить полученные результаты на оптимальный, допустимый и критический уровни [Рамаманова, 2021].

Для доказательства эффективности использования цифровых образовательных ресурсов будущим преподавателям было предложено провести одно и то же занятие в двух группах в традиционной форме и с использованием материалов Единой коллекции Цифровых Образовательных Ресурсов среди обучающихся 3–4 курса направления 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки Биология и Химия. Каждая группа была разделена на подгруппы – экспериментальную и

контрольную. По уровню обученности подгруппы не отличались.

Начальные результаты эффективности усвоения результатов были следующие: экспериментальная и контрольная группа показали примерно одинаковые уровни эффективности усвоения информации: 13% и 15% обучающихся имеют критический уровень эффективности усвоения информации, 54% и 55% имеют допустимый уровень и 33% и 30% имеют оптимальный уровень эффективности усвоения информации соответственно.

При проведении обучающего занятия в экспериментальной группе с использованием ЦОР (использование презентации, графиков, диаграмм, рисунков, QR-кода) сложный для восприятия материал был выведен на слайд с подробным объяснением педагога, что позволило обучающимся воспринимать содержание дисциплины не просто как монолог преподавателя, а наглядно проследить изучаемый материал. Для контроля усвоения изученного материала преподаватель предлагал решить тестовые задания со своего смартфона, для этого нужно было отсканировать Qr-код камерой смартфона. По завершении тестового задания обучающиеся сразу видели результат.

По окончании эксперимента мы получили следующие данные: в контрольной группе показатели не изменились, экспериментальная группа показала следующие результаты эффективности усвоения информации: 9% обучающихся имеют критический уровень эффективности усвоения информации, 52% имеют

допустимый уровень и 39% имеют оптимальный уровень эффективности усвоения информации. Исследование показало, что занятие, проведенное с использованием ЦОР, оказалось более эффективным и показало

высокий уровень усвоения информации. Результаты обработки полученных результатов представлены на рисунке 1.

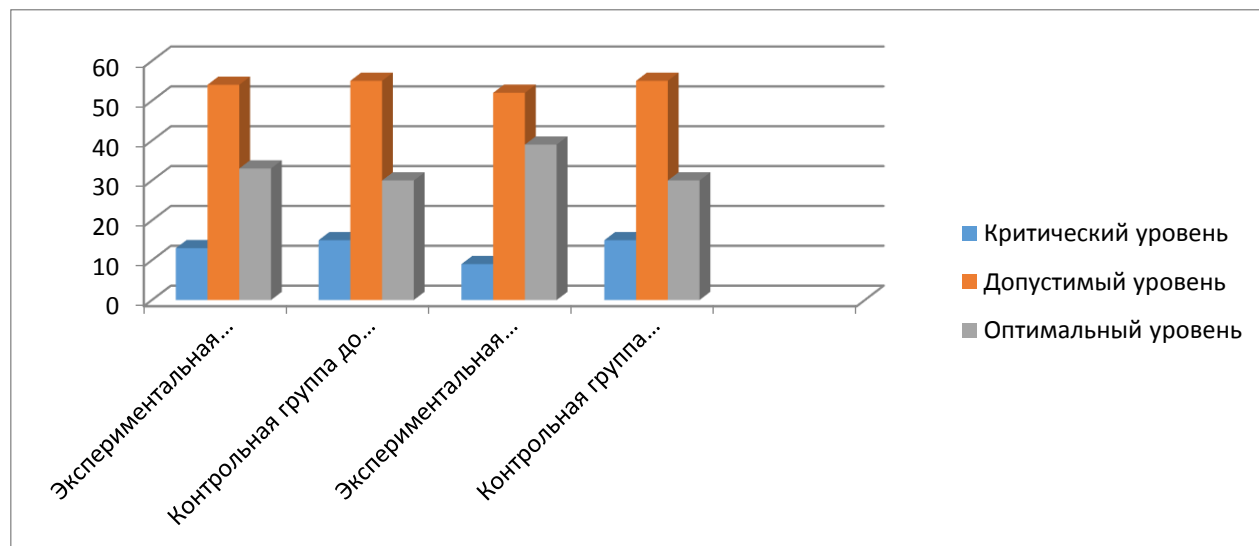


Рисунок – 1. Результаты использования ЦОР в ходе учебного занятия

Среди будущих педагогов было проведено тестирование на выявление важности использования ЦОР для повышения интереса к учебному предмету. Обучающимся были заданы следующие вопросы:

1. Сталкивались ли вы с понятием «цифровые образовательные ресурсы» (ЦОР):

- да;
- нет.

2. Цифровой образовательный ресурс это:

- библиотека наглядных пособий;
- совокупность материалов (данных) в цифровом виде, применяемая для использования в учебном процессе;

- основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;

- электронное средство учебного назначения.

3. Современным ЦОР характерны:

- мультимедийность, т. е. способность соединять в себе несколько типов информации, переведенной в электронный вид;

- продумывание способов деятельности с визуальной информацией;

- интерактивность, т. е. способность взаимодействовать с человеком;

- отбор и структурирование исторического материала в содержательные блоки.

4. Считаете ли вы эффективным применение в подготовке к уроку единой цифровой образовательной коллекции (т. е. использование презентаций, видеофрагментов и т. д.):

- да;
- нет.

5. Основная функция ЦОР:

- организовать заключительный этап обучения;
- осуществлять вспомогательную, дополняющую, иллюстрирующую функции по отношению к основному процессу обучения;
- основной инструмент для регулярных систематических занятий по предмету;
- осуществлять контроль усвоения знаний на различных этапах обучения.

6. В чем важность использования ЦОР, по вашему мнению?

Данное тестирование показало, что 100% студентов сталкивались с понятием ЦОР. Они считают их применение при подготовке к уроку эффективным. 90% студентов отметили, что наглядность и мультимедийность являются основными характеристиками ЦОР.

Заключение. Следовательно, можно сделать вывод о том, что грамотное использование цифровых образовательных ресурсов делает занятие насыщенным, разнообразным по содержанию, использованию приемов, инструментов как традиционного, так и цифрового формата. Процесс обучения, насыщенный ЦОР, является более эффективным, возрастает уровень усвоения информации

среди обучающихся, повышается их самостоятельность, стремление критически осмыслить полученную информацию.

Список литературы

1. Бакланова, Г. А. Формирование готовности будущего учителя начальных классов к использованию цифровых образовательных ресурсов: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бакланова Галина Александровна; Алтайская государственная педагогическая академия. – Барнаул, 2013. – 23 с. – Текст: непосредственный.

2. Безрукова, Н. П. Цифровые образовательные ресурсы в школе. Методика использования. Естествознание. / Н. П. Безрукова. – Москва : Университетская книга; 2008. – 243 с. – Текст: непосредственный.

3. Загорский, В. В. Интернет-ресурсы для учителя / В. В. Загорский. – Текст: непосредственный. // Химия в школе. – 2003. – № 9. – С. 2–7.

4. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании / И. Г. Захарова. – Москва : Академия; 2005. – 192 с. – Текст: непосредственный.

5. Коротеева, А. С. Методика использования на уроках химии цифровых образовательных ресурсов на уроках химии / Г. И. Якушева, А. С. Коротеева. – Текст: непосредственный. // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 74. – С. 306–318.

6. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании / Г. М. Киселев. – Москва : «Дашков и К»; 2012. – 308 с. – Текст: непосредственный.

7. Пак, М. С. Дидактика химии / М. С. Пак. – Москва : Знание, 2012. – 457 с. – Текст: непосредственный.

8. Рамаманова, З. Н. Методические указания по исследованию готовности педагогических работников к реализации инновационной деятельности / З. Н. Рамаманова. – Москва : «ЮУГК», 2021. – 49 с. – Текст: непосредственный.