

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ВУЗА**

**Шорина Т.В.**

*ФГАОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет», Казань, e-mail: shorina.t.v@mail.ru*

Цифровое общество характеризуется непрерывным обновлением потока информации, поэтому на современном этапе приобретают актуальность вопросы, связанные с компактным и емким отображением деталей учебной информации. В высшем образовании существенная роль отводится формированию профессиональных компетенций выпускника, знания и опыт являются основными составляющими данного понятия. Цель: раскрыть особенности формирования опыта деятельности на основе визуальной информации образовательных ресурсов вуза. Исследование опирается на общие теоретические методы – анализ литературы, сравнение и обобщение полученных выводов. Анализ литературы позволил установить взаимосвязь формируемых компетенций и опыта деятельности, в таком контексте опыт подразумевает встраивание информации в субъективную систему знаний индивида. Обосновываются и раскрываются аспекты информации, оказывающие существенное влияние на формирование соответствующего им опыта деятельности. Выделенные аспекты связываются со способами подачи информации, применяемыми методами учебной деятельности и профессионально значимыми приемами отображения информации. Приводятся примеры специфического отображения информации образовательными ресурсами вуза и описывается их взаимосвязь с формируемым опытом деятельности. Обобщены данные о необходимости комплексного и систематического отображения информации вуза, определены перспективы отражения профессионально значимой информации образовательными ресурсами вуза, приведены области применения результатов исследования.

Ключевые слова: визуальная информация, наглядность, образовательные ресурсы, опыт деятельности, высшее образование, вуз, качество образования.

## **FORMATION OF ACTIVITY EXPERIENCE BASED ON VISUAL INFORMATION OF EDUCATIONAL RESOURCES OF UNIVERSITY**

**Shorina T.V.**

*Kazan state energy university, Kazan, e-mail: shorina.t.v@mail.ru*

At the same time, the digital society is characterized by a continuous update of the flow of information, therefore, at the present stage, issues related to the compact and capacious display of details of educational information are becoming relevant. Background. In higher education, a significant role is given to the formation of the graduate's professional competencies; knowledge and experience are the main components of this concept. Reveal the features of forming the experience of a university based on visual information of educational resources. The study is based on general theoretical methods - literature analysis, comparison and generalization of the findings. Analysis of the literature made it possible to establish the relationship between the developed competencies and operational experience; in this context, experience implies the integration of information into the subjective knowledge system of the individual. Aspects of information that have a significant impact on the formation of the corresponding operational experience are substantiated and disclosed. The highlighted aspects are associated with the methods of presenting information, the methods of educational activities used and professionally significant methods of displaying information. Examples of specific display of information by educational resources of the university are given and their relationship with the generated operational experience is described. Data on the need for a comprehensive and systematic display of university information are summarized, prospects for reflecting professionally significant information by university educational resources are determined, and areas of application of the research results are given.

Keywords: visual information, visibility, educational resources, activity experience, higher education, university, the quality of education.

На современном этапе большое внимание уделяется вопросу качества предъявления учебной информации электронными образовательными ресурсами вуза [1]. Значимая роль при этом отводится становлению опыта выбранной сферы, поскольку формирование компетенций

[2, 3] современного специалиста подразумевает не только овладение требуемым объемом знаний, но и умение применять полученные знания в конкретной области деятельности. В эпоху информационно-коммуникативных технологий несложно получить сведения по определенной проблеме благодаря разнообразным обучающим системам и справочным ресурсам, доступ к ним предоставляется достаточно оперативно. Однако для того, чтобы оперировать деталями учебной информации, особенно в контексте требуемой сферы деятельности, студент должен иметь определенный сформированный опыт, а опыт подразумевает встраивание информации в субъективную систему знаний индивида.

В цифровом обществе, которое характеризуется постоянным нарастанием и обновлением потока информации, значимость приобретает опыт овладения технологиями, позволяющими компактно и емко отобразить детали информации. При этом интерес к визуальному отображению информации продиктован несколькими существенными факторами: высокой пропускной способностью зрительных каналов, современной медиасредой (медиакультурой), в которой социальное взаимодействие ее участников адаптировано к обработке визуальной информации и требованиям сфер производства по привлечению специалистов со сформированными компетенциями информационной деятельности, в число которых входит опыт обработки визуальной информации. Кроме того, существуют области, в которых опыт переработки визуальной информации имеет приоритетный характер, например работа фотографа, архитектора, разработчика видеоигр и web-ресурсов и др. [4].

#### **Цель исследования**

Раскрыть особенности формирования опыта деятельности на основе визуальной информации образовательных ресурсов вуза.

#### **Материалы и методы исследования**

Исследование опирается на общие теоретические методы: анализ литературы, сравнение полученных данных, их обобщение – с формулировкой практических выводов.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Прерогативой поиска путей, направленных на совершенствование работы с визуальной информацией, находят свои истоки в теории наглядного обучения. Однако на современном этапе существенное значение также приобретают механизмы, позволяющие емко и компактно отобразить детали информации [5, 6], включая отражение профессионально значимой информации [7, 8]. Соответственно, в данном исследовании речь идет об исследовании процесса отображения визуальной информацией образовательными ресурсами вуза и выделении соответствующего этому процессу опыта деятельности. В исследовании автор полагает, что данный процесс учитывает особенности обработки информации выбранной

сферы, носит деятельностный характер и опирается на традиционный в педагогике принцип наглядности. Инновационный потенциал отображения визуальной информации в учебном процессе вуза достигается при интеграции компонентов научной, образовательной и профессиональной сферы, которые способны поднять эффективность переработки информации на качественно новый уровень.

Анализ литературы по проблеме позволил установить следующий аспект, влияющий на отображение учебной информации информационными образовательными ресурсами вуза [9]: выбор способов подачи учебной информации, методов структурирования и специфики профессионально значимого отображения цифровыми образовательными ресурсами. Далее поочередно раскроем и опишем упомянутые выше аспекты, а также обозначим формируемый на их основе опыт деятельности.

Начнем изложение с отбора способов подачи информации, которые связаны с функциями информации в структуре образовательного ресурса вуза. Основные функции информации в структуре образовательного ресурса можно условно подразделить на познавательную, коммуникативную и управленческую [10]. Познавательная функция информации осуществляется путем накопления, хранения и трансляции компонентов информации; коммуникативная функция обеспечивает порядок взаимодействия между участниками образовательной деятельности; управленческая функция организует, направляет и контролирует процесс обучения на основе применения образовательных ресурсов вуза.

Выбор методов структурирования информации описывает порядок построения компонентов информации в структуре образовательного ресурса вуза. Например, если в учебной деятельности рассматривается исторический контекст и с ним соотносится возникновение проблемной ситуации, то подача информации осуществляется на основе причинно-следственных связей информации, когда на основе возникновения события прослеживаются сопутствующие ему условия. Если же необходимо выяснить причину уже произошедшего события, то изложение информации идет в обратном дедуктивном ключе, и структура информации уже базируется на логико-смысловом изложении компонентов информации [4].

Специфика профессионального отображения информации образовательными ресурсами зависит от выбора характеристик их компонентов. Как мы уже упоминали выше, существуют сферы, специализирующиеся на обработке специфической визуальной информации (например, работа фотографа, архитектора, разработчика видеоигр и web-ресурсов и др.). Анализ требуемых к освоению в них программных продуктов [11], средств обучения и получаемых результатов труда позволил выделить следующие общие критерии, по которым можно классифицировать отраженную в них визуальную информацию. Это, прежде

всего, работа с изображениями на плоскости или в пространстве (фотограф или архитектор), преобладание статичной или динамичной информации (web-ресурс или видеоигра). Выделенная специфика согласуется с разработками в области отображения визуальной информации цифровыми образовательными ресурсами (Л.М. Босова, Г.И. Кирилова, Т.В. Шорина и др.). Наиболее соответствует данному исследованию позиция Г.И. Кириловой, которая подразделяет характеристики компонентов образовательных ресурсов на их: «динамику во времени и динамику в пространстве» [9].

Все вышеперечисленные аспекты информации оказывают влияние на то, какой именно опыт (или его совокупность) формируется в результате работы с образовательными ресурсами вуза. Раскрывать особенности формирования данного опыта будем на примере отдельного учебного занятия, так как занятия выступают кирпичиками образовательного процесса, из которых далее komponуются более крупные структуры (учебный блок, модуль, дисциплина и т.д.).

В педагогике известна следующая примерная структура учебного занятия: представление темы, определение целей и задач; актуализация и мотивация обучающихся, ознакомление с порядком выполнения работы; представление массива новой информации; выполнение блока практических заданий; подведение итогов и формулировка выводов. Раскроем данные структурные элементы и рассмотрим сопутствующий им опыт деятельности в результате применения образовательных ресурсов вуза.

Начнем с блока актуализации и мотивации, в котором основные функции информации заключаются в подготовке обучающихся к изложению массива новой информации. Данный блок может быть построен на основе предыстории события, рассмотрения ситуации из жизни, обращения к теме, представленной в средствах массовой информации (СМК) или сети Интернет, и др. Формируемый опыт деятельности в таком случае будет достаточно разнообразен и связан с анализом и синтезом информации, полученной из различных источников (учебные пособия, цифровые и интернет-ресурсы и др.) [12, 13].

Таким образом, опыт, формируемый в блоке актуализации и мотивации, связан с выстраиванием в сознании обучающихся определенной структуры, некой базы знаний, в рамках которой последует дальнейшее изложение информации. И, если на этапе представления массива новой информации предполагается применение идей проблемного обучения, тогда акцент делается на анализе причины возникновения проблемной ситуации, ее предыстории, современных и прошлых трактовках понимания, слабых и сильных сторонах тех или иных научных воззрений и др. Если же предполагается применение идей концентрированного обучения, то акцент смещается на выстраивание общей концепции блока предлагаемой к изучению информации, отбор критериев применяемых законов и положений,

рассмотрение общих и частных случаев их применения, исключение из общего правила, возможностей углубленной проработки отдельных вопросов и др. А если используются идеи современного проектного обучения, то построение учебной информации идет уже с позиции ознакомления с общими методами и средствами научного познания, формулировки целей и задач (противоречий и гипотезы исследования), ознакомления с литературой по выбранной тематике, методами оформления отчетной документации и др. Поэтому при применении идей современного проектного обучения требуется еще и грамотная работа преподавателя по своевременному направлению и корректировке обучающихся в самостоятельном овладении ими соответствующим опытом деятельности.

Далее рассмотрим вместе блоки представления массива новой информации и выполнение блока практических заданий, так как функции информации в них взаимосвязаны. Причем необходимо заметить, что теоретический материал высшего образования предполагает дальнейшее его применение в контексте выбранной области деятельности.

В блоке актуализации и мотивации уже задана определенная структура, в рамках которой и строится представление информации. Однако в последующем изложении информации следует учитывать специфику выбранной сферы деятельности. Например, если профессиональная деятельность связана с аналитической информацией, тогда в ее изложении предпочтительно использовать индуктивные, дедуктивные методы на основе сопоставления, вычленения, анализа, синтеза, перекодирования информации и иного на базе символических моделей. Если же профессиональная деятельность связана с изложением наглядной информации, то изложение информации предпочтительно строить исходя из причинно-следственных связей с выделением аналогичных, прямых, обратных и иных связей на базе образных моделей.

Однако в формировании опыта деятельности визуальными средствами прослеживается определенное противоречие: так, для обогащения чувственного опыта компоненты информации должны быть выполнены красочно, эмоционально, а для раскрытия механизмов, принципов, сущности процессов и явлений требование яркости уступает место требованию четкости, ясности, лаконичности. Обобщая сказанное, можно сделать следующее заключение: в направлениях деятельности, в которых обработка информации осуществляется преимущественно на базе образной информации (работа архитекторов, искусствоведов, биологов и др.), предпочтительно в отображении информации образовательными ресурсами опираться на изобразительные средства наглядности, модели, демонстрирующие процессы или явления, детали профессиональной сферы, отражаемые объектами 4К (или Ultra HD и выше) и отличающиеся высоким качеством съемки и др.; в сферах, где обработка информации осуществляется преимущественно на базе символической информации (работа математиков,

химиков, энергетиков и др.), отображение информации образовательными ресурсами следует осуществлять на базе абстрактной знаково-графической наглядности, логико-символических моделей технологических процессов; в представлении деталей профессиональной сферы предпочтительно применение разнообразных схем, раскрывающих и поясняющих те или иные их технические нюансы [9].

Таким образом, отражение учебной информации в высшем образовании должно идти в русле выбранного направления деятельности или, как минимум, не противоречить устоявшимся в специальности методам работы с информацией и технологиям ее переработки. Формируемый опыт в данном блоке может быть достаточно многообразным: это может быть накопление информации, ее критическая переработка, особенно значим в данном контексте опыт синтеза и генерирования профессионально значимой информации на основе полученной ранее из источников. Именно генерирование новой информации, на основе полученной ранее, в контексте выбранной сферы деятельности позволяет говорить об успешном формировании компетенций информационной деятельности специалиста.

И, наконец, раскроем блок подведения итогов и формулировки выводов. На данном этапе требуется связать в единую систему знаний все компоненты ранее изученной и новой информации, ранжировать их по уровню значимости, обобщить и отобразить в виде некоторой наглядно-знаковой структуры для облегчения процесса понимания ее места и роли в общей системе знания и частном ее применении в конкретной области деятельности. Качеству информации данного блока следует уделять существенное внимание, так как формирование опыта обобщения и систематизации информации является ключевым звеном освоения нового знания. Именно на данном этапе происходит заключительный процесс преобразования объективной информации в ее субъективную форму. На данном этапе значим также профессиональный контекст информации. Обучающийся должен понимать, что данная информация будет востребована в выбранной сфере деятельности и повысит его конкурентоспособность на рынке труда. Тогда появляется личная заинтересованность в процессе и результатах образовательной деятельности.

Таким образом, в данном исследовании показано, что опыт, формируемый в обучении с использованием образовательных ресурсов вуза, является разносторонним и многоплановым: это может быть выстраивание компонентов информации в различных связках в зависимости от функций информации в учебной или профессиональной деятельности; структурирование на основе наглядно-образных либо логико-символических моделей; применение профессионально значимых способов ее переработки на базе пространственно-динамических структур и многое другое. Как уже упоминалось выше, опыт – субъективное образование, и стоит он на основе полученных знаний и их применения в определенной

сфере деятельности. А поскольку в высшем образовании требуется формирование компетенций работы с информацией, особенно значимо данное положение в связи с обработкой профессионально значимой информации, поэтому и опыт должен строиться исходя из ее отображения на контекстной основе в выбранной сфере деятельности.

### **Заключение**

Итак, опыт деятельности формируется в результате комплексной и систематической работы с информацией, представленной в образовательных ресурсах вуза. Отбор адекватных способов, методов и приемов работы с информацией, в том числе профессионально значимой, способствует успешному становлению опыта информационной деятельности будущего специалиста. В связи с этим большое внимание уделяется отражению визуальной информации, так как она преобладает в информационном потоке. Кроме того, существуют профессиональные сферы, в которых требуется формировать компетенции обработки специфической визуальной информации. Формирование компетенций предполагает переход на новый уровень образованности, в котором знания и опыт деятельности уже встроены в субъективную систему индивида. В данном исследовании успешное формирование опыта работы с визуальной информацией связывается с отображением информации образовательными ресурсами вуза на базе образно-символических и пространственно-динамических структур. Изложенные в данной статье идеи могут находить свое применение при разработке информационных ресурсов и систем образовательного назначения, использоваться в дистанционном и медиаобразовании и др.

### **Список литературы**

1. Эльмурзаева М.Э., Улубаева А.С., Зарипова Р.С. Инновационные технологии в электронном обучении для бакалавриата // Мир науки, культуры, образования. 2023. № 6 (103). С. 411-413. DOI: 10.24412/1991-5497-2023-6103-411-413.
2. Яковлева Е.В., Еремина И.И., Макусева Т.Г. Инновационный подход в преподавании дисциплин специализации в условиях цифровизации экономики // Мир образования - образование в мире. 2023. № 3 (91). С. 187-198. DOI: 10.51944/20738536\_2023\_3\_187.
3. Натальсон А.В. Влияние процессов цифровизации энергетической сферы на развитие компетенций инженера // Russian Journal of Education and Psychology. 2023. Т. 14. № 1-2. С. 110-114.
4. Шорина Т.В. Взаимосвязь компонентов педагогической технологии визуализации учебной информации высшего образования // Современные наукоемкие технологии. 2021. № 4. С. 251-255. DOI: 10.17513/snt.38649.

5. Завада Г.В., Гарифуллина Р.Р. Применение технологии портфолио как инструмента оценки сформированности научно-методической компетентности преподавателя вуза // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2015. № 2 (26). С. 88-99.
6. Ситников С.Ю., Ситников Ю.К. Использование компьютерных моделей при работе в учебной лаборатории // Ученые записки ИСГЗ. 2014. Т. 12. № 1-1. С. 353-357.
7. Sitnikov S.Y., Plotnikova L.V., Kiselev N.S., Mironov S.P., Dresvyannikov A.F. Modeling the process of convective mass transfer in a tubular electrochemical reactor // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. С. 012118. DOI: 10.1088/1755-1315/288/1/012118.
8. Шорина Т.В. Теоретическое обоснование визуальной составляющей информационных образовательных ресурсов вуза // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 4. С. 234-239. DOI: 10.17513/snt.39607.
9. Шорина Т.В., Кирилова Г.И. Динамические аспекты развития визуальных компонентов информационно-образовательной среды профессиональной школы // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=16359> (дата обращения: 15.04.2024).
10. Шорина Т.В. Реализация визуальных компонентов информационно-образовательной среды вуза // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 4. С. 229-235. DOI: 10.17513/snt.39138.
11. Хамитов Р.М., Петрова Н.К., Низамова А.Р. Формирование компетенций управления качеством программного обеспечения в вузе // Компетентность. 2021. № 5. С. 16-22.
12. Moskalenko M.R., Tolstykh O.A., Dorozhkin E.M., Shcherbin M.D., Vlasova V.K. Distant technologies in teaching legal disciplines to students of pedagogical training programs // Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2019. Т. 15. № 3. С. em1680. DOI: 10.29333/ejmste/103033.
13. Grunis M.L., Golovanova I.I., Kirilova G.I., Levina E.Y., Sizova Z.M. Transformation of pedagogical communicative competence during creation digital online courses // Contemporary Educational Technology. 2021. Т. 13. № 1. С. 1-13. DOI: 10.30935/cedtech/9313.