

УДК 378:004

НАЗНАЧЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ЕДИНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

¹Крайнова Е.А., ²Садова К.В., ²Тараканов А.В.

¹Филиал ФГКВОВ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (Воронеж) Министерства обороны Российской Федерации, Сызрань, e-mail: kate_kate@list.ru;

²Филиал ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», Сызрань, e-mail: crazyojj@mail.ru, tarakanov2102@mail.ru

В статье рассмотрены направления информатизации учебного процесса и роль единой информационно-образовательной среды в системе современной профессиональной подготовки. Актуальность исследования заключается в необходимости разработки и развития средств интенсификации процесса обучения, стимулирования самообразования обучающихся. Целью статьи является раскрытие понятия единой информационно-образовательной среды и выявление возможностей её применения в образовательном процессе высшей школы. Определены задачи и направления, решаемые при создании и использовании единой информационно-образовательной среды. Выделены виды моделей информационно-образовательной среды. Рассмотрены требования к единой информационно-образовательной среде. Предложен вариант структуры единой информационно-образовательной среды. Определен состав программного обеспечения единой информационно-образовательной среды. Выделены аспекты использования единой информационно-образовательной среды в учебном заведении. Определена последовательность этапов разработки единой информационно-образовательной среды. Выделенная последовательность этапов разработки единой информационно-образовательной среды позволит осуществить её разработку и внедрение с максимальной эффективностью. Именно начальные этапы анализа, сбора требований и построения структуры современных информационных систем являются наиболее трудоёмкими и, как показала практика, наиболее ответственными. Решения, принятые на начальных этапах проектирования и реализации информационных систем, будут определять эффективность системы и её соответствие заданным требованиям. Материалы статьи могут быть использованы при проектировании и построении единой информационно-образовательной среды высшего учебного заведения и в исследованиях, посвященных информатизации образования.

Ключевые слова: единая информационно-образовательная среда, вуз, электронные образовательные ресурсы, учебный процесс, информационные технологии, электронное обучение

APPOINTMENT AND CHARACTERISTICS OF A SINGLE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGH SCHOOL

¹Kraynova E.A., ²Sadova K.V., ²Tarakanov A.V.

¹Federal State Official Military Educational Institution of Higher Education «Military Educational and Scientific Centre of the Air Force N.E. Zhukovsky and Ya.A. Gagarin Air Force Academy» (Voronezh) the Ministry of Defence of the Russian Federation, branch, Syzran, e-mail: kate_kate@list.ru;

²Samara State Technical University, branch, Syzran, e-mail: crazyojj@mail.ru, tarakanov2102@mail.ru

The article considers the directions of informatization of the educational process and the role of a single information and educational environment in the system of modern vocational training. The urgency of the research is the need to develop and develop means of intensifying the learning process, stimulating self-education of students. The aim of the article is to reveal the concept of a single information and educational environment, and to identify the possibilities of its application in the educational process. The tasks and directions that are solved when creating and using a single information and educational environment are defined. Types of models of the information and educational environment are identified. The requirements for a single information and educational environment are considered. A variant of the structure of a single information and educational environment is proposed. The composition of software for a single information and educational environment is determined. The aspects of using a single information and educational environment in an educational institution are singled out. A sequence of stages in the development of a single information and educational environment has been determined. The allocated sequence of stages of development of the uniform information-educational environment will allow to carry out its development and introduction with the maximum efficiency. It is the initial stages of analysis, collection of requirements and construction of the structure of modern information systems that are the most time consuming, and as practice has shown to be the most responsible. Decisions made at the initial stages of the design and implementation of information systems will determine the effectiveness of the system and its compliance with specified requirements. The materials of the article can be used in the design and construction of a single information and educational environment of a higher educational institution, and in studies on the informatization of education.

Keywords: a single information and educational environment, a university, electronic educational resources, the educational process, information technologies, e-learning

В настоящее время существует множество целевых федеральных программ, направленных на развитие информатизации образования. В образовательных учреждениях активно используются информационно-коммуникационные технологии, информационные фонды пополняются цифровыми образовательными ресурсами,

стали широко поддерживаться инициативы преподавателей, связанные с применением современных информационных технологий. Конец XX – начало XXI в. характеризуются обширным развитием технологий в информационной среде, а также большими темпами преобразования информационного пространства [1].

Известный факт, что информационные процессы влияют на образовательные системы: содержание воспитания и образования, действия педагогического и вспомогательного персонала, решение финансовых проблем, и определение системы опорных точек и точек роста системы образования в целом. Это связано, прежде всего, с тем, что образовательный процесс можно рассматривать как информационный процесс, включающий воспроизводство, обмен и хранение различной информации [2]. В результате чего появляется необходимость в формировании единой информационно-образовательной среды (ЕИОС) учебного заведения.

Создание ЕИОС в высших образовательных учреждениях позволит обеспечить более благоприятные условия сотрудничества педагогов и привлечь к творческой деятельности обучающихся, улучшить качество образования, повысить уровень профессионализма педагогов, создать условия для обмена программно-методическими материалами.

Целью статьи является раскрытие понятия информационно-образовательной среды, и выявление возможностей её применения в образовательном процессе высшей школы.

Задачи, стоящие перед авторами:

- дать определение информационно-образовательной среды;
- описать ее структуру и назначение;
- определить последовательность этапов ее разработки.

Изучению вопросов создания единой информационно-образовательной среды посвящены исследования различных авторов, таких как Я.А. Ваграменко, И.В. Роберт, В.А. Красильникова, М.А. Петренко и др.

Прежде чем перейти к рассмотрению вопроса, определимся с терминологией. Понятие информационно-образовательной среды дано в ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения». Информационно-образовательная среда (ИОС) – система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий [3].

Под информационно-образовательной средой ряд авторов понимает следующее:

– системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанная с человеком как субъектом образовательного процесса [4];

– антропософический релевантный информационный антураж, предназначенный для раскрытия творческого потенциала и талантов обучающегося и обучающегося [5];

– единое информационно-образовательное пространство, построенное с помощью интеграции информации на традиционных и электронных носителях, компьютерно-телекоммуникационных технологиях взаимодействия, включающее в себя виртуальные библиотеки, распределенные базы данных, учебно-методические комплексы и расширенный аппарат дидактики [6].

Единая информационно-образовательная среда определяется единством педагогических целей и задач и взаимодействием участников образовательного процесса.

Выделяют два вида моделей информационно-образовательной среды.

У «закрытой модели» нет способности или потребности в обширной связи с другими учебными заведениями, такая среда разрабатывает и потребляет программно-методические разработки внутри своей структуры. Этот вид среды жизнеспособен в обычных условиях развития системы образования и общества.

У «открытой модели» идет развитие на основе активного использования современных информационных и сетевых технологий. Такая образовательная среда открыта, наполняема, динамична и интегрирована с образовательными средами других учебных заведений.

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [7] поднимает вопрос о важных изменениях в предоставлении доступа к открытой информации любого пользователя через компьютерные сети разных уровней. Поддержка принципа бесплатного доступа к информации, где бы она ни была, по запросам учащегося, педагога и других специалистов требует организации единой информационно-образовательной среды любого учебного заведения по второму типу.

Согласно открытой модели выделим направления информатизации учебного процесса:

- создание и развитие на основе локальных вычислительных сетей внутренних региональных информационных систем, связанных с отечественными и зарубежными информационными системами;

– создание и продвижение баз данных и знаний, которые обеспечивают реализацию образовательного процесса;

– применение современных методик и средств обучения на основе информационно-коммуникационных технологий [8].

Приоритетным вопросом при внедрении ЕИОС является централизованное создание административно-управляющего ядра порталов квалифицированной командой. В эту структуру должны быть включены все субъекты единой информационно-образовательной среды, основная цель которых заключается в разработке информационно-методических материалов и их публикации на минипорталах учебного заведения с разрешением на свободный доступ к информационным ресурсам для любого пользователя.

Задачи и направления, решаемые при создании и использовании ЕИОС.

1. Использование образовательных сетевых технологий в качестве базы для модели образования и ее ориентация на практическую, педагогическую и научную деятельность.

2. Создание условий индивидуализации обучения и развития личности, увеличения демократического характера в образовании различного уровня на основе современных технологий [9].

3. Активизация коллективной совместной работы педагогических работников учебных заведений различного уровня для построения современных компьютерных средств обучения в виде:

- электронных пособий и учебников;
- мультимедийных демонстрационных и моделирующих материалов;
- диалоговых компьютерных средств обучения для различных направлений подготовки и т.д.;

- учебно-методических ресурсов и цифровых обучающих материалов [10].

4. Повышение эффективности системы переподготовки и повышения квалификации преподавателей в сфере информационно-коммуникационных технологий.

5. Формирование креативного мышления всех участников учебного процесса, проведение научно-практических конференций учащихся и преподавателей.

6. Техническую организацию семинаров, мастер-классов и встреч в режиме интернет-трансляций и видеоконференций.

7. Организацию проведения анкетирования и опросов по разным направлениям образовательной деятельности.

При создании ЕИОС образовательного учреждения можно использовать различ-

ные методы. Чаще всего рассматриваются подходы по следующим основаниям [11]:

- направление подготовки (общеобразовательный, профессиональный);

- уровень образования (общее, среднее профессиональное, высшее и др.);

- профиль подготовки (гуманитарный, технический, художественный);

- тип регулирования (распределенный, централизованный).

Единая информационно-образовательная среда учебного заведения характеризуется рядом особенностей и свойств. Развитие данной среды связано с постоянным увеличением уровня ее организации и технического оснащения. Структура ЕИОС в основном определяется необходимостью решения педагогических проблем, их взаимодействием и взаимосвязью участников процесса обучения.

Данная ЕИОС должна обеспечивать:

- наличие общей базы данных;
- хранение данных с возможностью редактирования;

- иметь многопользовательский режим;
- разграничение прав доступа к хранимым данным;

- использование данных в разных приложениях;

- возможность обмена данными с базой данных.

ЕИОС учебного заведения помогает определить и решить задачу объединения информационных потоков, характерных для основных видов деятельности образовательного заведения. Она представляет собой организованную сферу информационного взаимодействия участников образовательного процесса.

ЕИОС – это собрание локальных информационных сред, изолированных и не пересекающихся. Ее следует рассматривать как с точки зрения организационного, так и программного обеспечения. ЕИОС основана на глобальных и локальных компьютерных сетях образовательного учреждения. Без них невозможно осуществлять информационное взаимодействие.

Типичная организационная структура сети ЕИОС содержит:

- центральный сервер, выделенный для хранения единой базы учреждения и других материалов;

- компьютерные классы, оснащенные современными информационными средствами;

- совокупность библиотек программных модулей (библиотека);

- информационно-методический центр (ИМЦ);

- демонстрационные комплексы [12].

Специализированные компьютерные классы разработаны для решения конкретных дидактических проблем, например таких, как организация изучения языков программирования. Небольшие информационные комплексы обеспечивают использование информационных технологий и индивидуальную работу с одним или несколькими обучающимися.

Информационно-методический центр может обеспечить повышение квалификации преподавателей, создание электронных обучающих ресурсов и их хранение в базе данных. Автоматизированные рабочие места (АРМ) работников образовательного учреждения предназначены для максимальной автоматизации функций этих сотрудников с целью повышения эффективности их работы.

Программное обеспечение ЕИОС включает в себя:

- программное обеспечение общего назначения (операционные системы, антивирусы, офисные приложения и т.п.);
- программно-методическое обеспечение образовательного процесса (электронные образовательные ресурсы);
- специализированное программное обеспечение (автоматизация деятельности различных подразделений).

Организационная поддержка ЕИОС состоит:

- из программы образовательного учреждения, в которой описываются основные цели и задачи информатизации, плана действий и развития инфраструктуры для текущего учебного года;
- распределения функций между сотрудниками учреждения, включая управление процессом, обучение и внедрение информационных технологий;

– нормативных документов, включая права и обязанности пользователей ЕИОС.

Можно выделить следующие аспекты использования единой информационно-образовательной среды в учебном заведении:

1. Организационный аспект. Глава учреждения должен понимать цели и задачи внедрения и функционирования ЕИОС. Сотрудники организации должны быть заинтересованы в работе с ЕИОС.

2. Программное обеспечение или технический аспект. Учреждение должно быть оборудовано соответствующими информационно-коммуникационными средствами для реализации функций ЕИОС.

3. Кадровый аспект. Преподаватели и другие сотрудники должны быть обучены работе с ЕИОС.

С точки зрения функционирования образовательной организации структуру ЕИОС можно представить следующим образом (рис. 1).

1. Учебная работа: электронные образовательные ресурсы; тестовые системы; тренажёры; электронные библиотеки; интернет-ресурсы и др.

2. Воспитательная работа: средства информирования о планируемых мероприятиях во внеучебное время; средства информационной поддержки деятельности кураторов; средства внеучебного информационного взаимодействия; средства развития личности и др.

3. Научно-исследовательская работа: средства информирования о работе научных коллективов и планируемых научных мероприятиях; организация доступа к программному обеспечению, необходимому для проведения научных исследований и виртуальных экспериментов, и др.



Рис. 1. Структура ЕИОС



Рис. 2. Структура программного обеспечения

4. Управление образовательным процессом: система учета достижений обучающихся (учебных, научных, спортивных, общественных); средства формирования учебной нагрузки; планировщики составления расписания и др.

5. Управление кадрами: средства управления контингентом студентов; средства управления кадровым составом учебного заведения.

6. Управление ресурсами: средства управления материальными ресурсами организации, специализированным оборудованием и техническими средствами; средства управления информационным и программным обеспечением образовательного процесса и др.

Структура используемого программного обеспечения может быть представлена следующим образом (рис. 2).

Таким образом, одним из основных факторов, обеспечивающих успех использования ЕИОС, является интеграция программно-технологических ресурсов в едином комплексе, для решения различных задач и на основе единой технологии решения. Поэтому проектирование единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения целесообразно проводить в следующей последовательности:

1. Определить основные задачи, которые необходимо будет решить во время использования ЕИОС.

2. Определить целевую аудиторию, которая будет участвовать в использовании ЕИОС.

3. Осуществить выбор программного обеспечения, используемого в условиях формирующейся ЕИОС.

4. Осуществить выбор наиболее подходящих технических решений для создания инфраструктуры ЕИОС, учитывая необходимость её обслуживании.

5. Определить форму обучения и переподготовки специалистов для работы в ЕИОС.

Так как создание ЕИОС – огромная работа, и ее реализация не входит в компетенцию только одного учебного заведения, то основной технологической связью в создании данной сферы на федеральном уровне является создание единого ядра – федерального образовательного портала, который впоследствии может занимать важное место в решении всех проблем создания и развития ЕИОС.

Список литературы

1. Ермаков Д.С. Информационная компетентность в информационном обществе // Педагогика. – 2013. – № 2. – С. 26–30.
2. Шанин С.В., Гриднев А.А. Роль информационного пространства в трансформации отношения к знаниям // Научный потенциал. – 2014. – № 3–4. – С. 33–35.
3. Снадченко С.В. Роль мультимедиа в повышении эффективности профессионального обучения // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. – 2016. – Т. 10s-3. – С. 188–190.
4. Аллен Майкл. E-learning: как сделать электронное обучение понятным, качественным и доступным / Майкл Аллен. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 200 с.
5. Панцева Е.Ю., Тойшева О.А., Жарова Т.А. Необходимость использования системного подхода при организации образовательного процесса в военном вузе // Мир науки. – 2017. – Т. 5, № 2. – С. 36.

6. Дорожкин Е.М., Щербин М.Д. Психолого-педагогические проблемы использования электронного обучения // Научный диалог. – 2016. – № 5 (53). – С. 199–213.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 15.05.2018).
8. Современные образовательные технологии: учебное пособие / под ред. Н.В. Бордовской. – М.: КНОРУС, 2010. – 432 с.
9. Технологии электронного обучения: учебное пособие / А.В. Гураков. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. – 68 с.
10. ГОСТ Р 53620-2009 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения. – Введ. 2011-01-01 [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200082196> (дата обращения: 15.05.2018).
11. Ильченко О.А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. – Москва, 2002 – 193 с.
12. Зайцева Ж.Н. Генезис виртуальной образовательной среды на основе интенсификации информационных процессов современного общества / Ж.Н. Зайцева, В.И. Солдаткин // Информационные технологии. – 2000. – № 3. – С. 44–48.