

УДК 378.1

ПОКАЗАТЕЛИ СФОРМИРОВАННОСТИ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВЫСШЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Гущин А.В.

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная консерватория им. М.И. Глинки», Нижний Новгород, e-mail: aland-ag@mail.ru

В статье раскрывается актуальность развития электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в деятельности современной высшей образовательной организации. Приведен подробный перечень показателей сформированности электронной информационно-образовательной среды высшей образовательной организации. Раскрыты мероприятия необходимые для достижения контрольных результатов, подтверждающих практическую реализацию формирования электронной информационно-образовательной среды высшего образовательного учреждения. Сделан акцент на том, что приведенный подробный перечень ключевых показателей, основных мероприятий их достижения и предполагаемых полученных результатов при реализации намеченных мероприятий формирования электронной информационно-образовательной среды высшей образовательной организации, может являться инвариантным, и поможет создать информационно-технологическое обеспечение для вузов различного профиля. Материал статьи учитывает личный практический опыт, комплексного построения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в вузе.

Ключевые слова: электронное обучение, дистанционно-образовательные технологии, электронная информационно-образовательная среда, цифровые образовательные ресурсы, информационно-технологическое обеспечение

INDICATORS FORMATION OF ELECTRONIC INFORMATION-EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF HIGHER EDUCATION

Gushchin A.V.

Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education «Nizhny Novgorod State Glinka Conservatoire», Nizhny Novgorod, e-mail: aland-ag@mail.ru

The article reveals the importance of the development of e-learning and distance learning technologies in the modern higher educational institution. A detailed list of indicators of formation of electronic information-educational environment of a higher educational institution. Revealed the necessary measures to achieve the test results confirming the practical implementation of electronic information-educational environment of a higher educational institution. Emphasis is placed on the fact that given a detailed list of the key indicators, the main activities of their achievement and expected results obtained in the implementation of planned activities of electronic information-educational environment of a higher educational institution, can be invariant, and will help to create information and technological support for higher education in various fields. Article material takes into account the personal experience, the integrated construction of e-learning and distance learning technologies at the university.

Keywords: e-learning, distance-learning technology, electronic information and educational environment, digital educational resources, information technology software

Непосредственно вопросам создания и работы электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) образовательной организации посвящено достаточно много научных публикаций. В данной статье мы постарались привести достаточно подробный перечень как показателей сформированности ЭИОС высшей образовательной организации, так и мероприятий необходимых для их достижения и контрольных результатов, подтверждающих их практическую реализацию. При подготовке материала учитывался личный практический опыт, комплексного построения ЭО и ДОТ, создания ЭИОС высшей организации, которые, по сути, представляют собой базовые компоненты системы развития информационно-технологического обеспечения вуза. [1, 2, 3, 8].

Цель исследования – Раскрыть научно-практические основы разработки показателей сформированности электронной информационно-образовательной среды высшей образовательной организации.

В ходе подготовки статьи автором применялись теоретические и эмпирические методы исследования дидактического и методологического аспектов рассматриваемой проблемы.

Результаты исследования

В целом показатели сформированности ЭИОС высшей образовательной организации, мероприятия необходимых для их достижения и контрольные результаты, подтверждающие их практическую реализацию, могут включать в себя:

Показатель 1. Наличие общепринятой ИТ-стратегии высшей образовательной организации.

Мероприятие 1.1. Определение в структуре образовательной организации ответственности за разработку и реализацию ИТ-стратегии.

Контрольные результаты: наличие видения ИТ-стратегии определяющей ответственных за разработку и реализацию политик организации в области развития информационно-технологического обеспечения.

Мероприятие 1.2. Разработка и принятие ИТ-стратегии, четко определяющей цели, задачи и политики в области развития информационно-технологического обеспечения.

Контрольные результаты: наличие ИТ-стратегии развития информационно-технологического обеспечения в виде отдельного нормативного документа; ИТ-стратегия четко ориентирована на повышение качества обучения, содержит пункты, раскрывающие механизмы повышения качества обучения за счет развития информационно-технологического обеспечения; ИТ-стратегия интегрирована в общую стратегию развития вуза, политики отдельных факультетов, кафедр и других подразделений содержат цели в области развития информационно-технологического обеспечения.

Мероприятие 1.3. Создание выделенного структурного подразделения и определение ответственных сотрудников на каждом факультете и кафедре отвечающих за реализацию ИТ-стратегии развития информационно-технологического обеспечения.

Контрольные результаты: наличие выделенного структурного подразделения и ответственных сотрудников на каждом факультете и кафедре отвечающих за реализацию ИТ-стратегии развития информационно-технологического обеспечения; нормативными документами распределены обязанности и функции по реализации развития информационно-технологического обеспечения между структурными подразделениями вуза.

Показатель 2. Направленность внутренней политики вуза на его развитие в области ИТ-инфраструктуры.

Мероприятие 2.1. Определение вопросов выделения материально-технических и финансовых ресурсов для реализации основных задач ИТ-стратегии развития информационно-технологического обеспечения.

Контрольные результаты: произведена оценка необходимых затрат на развитие информационно-технологического обеспечения; определены вопросы финансирования

материально-технической базы; определены вопросы финансирования разработки электронных образовательных курсов (ЭОК); решены вопросы оплаты труда преподавателей с учетом специфики работы в среде ЭО и ДОТ.

Мероприятие 2.2. Определение требований к уровню подготовки педагогических и управленческих кадров для реализации ИТ-стратегии.

Контрольные результаты: документально определены требования к уровню подготовки тьюторов и преподавателей, применяющих ЭО и ДОТ; документально определены требования к уровню подготовки авторов ЭОК; документально определены требования к уровню подготовки сотрудников подразделений, отвечающих за реализацию учебного процесса ЭО и ДОТ; документально определены требования к уровню подготовки персонала, обеспечивающего техническую поддержку реализации ИТ-стратегии; документально определены требования к аутентификации пользователей ЭО и ДОТ.

Мероприятие 2.3. Определение вопросов безопасности (единой аутентификации пользователей, защиты персональных данных и т.д.) при реализации ЭО и ДОТ.

Контрольные результаты: наличие использования единой аутентификации пользователей для всех ИС, входящих в состав ЭИОС; документально определены требования к защите персональных данных ЭО и ДОТ; документально определены требования к удаленной идентификации пользователей ЭО и ДОТ [7].

Мероприятие 2.4. Определение вопросов интеграции электронной информационно-образовательной среды (информационных систем, обеспечивающих ее функционирование) с другими информационными системами вуза.

Контрольные результаты: определение вопросов интеграции ЭИОС с электронной библиотечной системой вуза; определение вопросов интеграции ЭИОС с электронной системой учета контингента вуза; определение вопросов интеграции ЭИОС с системой электронного документооборота и электронной системой управления вузом.

Показатель 3. Направленность внешней политики вуза на его развитие в области ИТ-инфраструктуры.

Мероприятие 3.1. Определение вопросов использования средств социальных медиа, социальных сетей в ЭИОС.

Контрольные результаты: разработаны рекомендации для преподавателей по использованию социальных медиа, социальных сетей в учебном процессе; регламенти-

рованы способы участия преподавателей и студентов в профессиональных экспертных сообществах в сети Интернет; регламентированы способы организации коллективного взаимодействия студентов и преподавателей с использованием социальных медиа, социальных сетей; определены вопросы интеграции социальных медиа, социальных сетей с ЭИОС вуза [4].

Мероприятие 3.2. Определение вопросов в области виртуальной мобильности студентов и использования ЭОК.

Контрольные результаты: документально определены в рамках реализуемых программ вопросы электронного обучения студентов в других вузах по отдельным курсам или модулям с признанием результатов обучения; документально определены вопросы электронного обучения студентов из других вузов (виртуальной академической мобильности) по отдельным курсам или модулям вуза; документально определены вопросы использования ЭОК, созданных другими организациями, при обучении студентов вуза; документально определены вопросы передачи ЭОК, разработанных в вузе, для использования сторонними организациями.

Мероприятие 3.3. Определение вопросов учета, распределения имущественных прав и публикации (в том числе открытой) созданных в вузе ЭОК.

Контрольные результаты: документально определены вопросы авторских и имущественных прав на ЭОК; документально определены вопросы размещения ЭОК во внутреннем репозитории (хранилище) ресурсов, доступном студентам вуза; документально определены вопросы размещения ЭОК на открытых Интернет-ресурсах; документально определены вопросы размещения ЭОК в средствах социальных медиа.

Показатель 4. Направленность внешней и внутренней политик вуза на проведение исследований и внедрение инноваций ЭО и ДОТ.

Мероприятие 4.1. Проведение мероприятий по непрерывному улучшению ЭО и ДОТ на основе мониторинга, обратной связи, самооценки, распространения лучших практик и внедрения инноваций.

Контрольные результаты: документально определены мероприятия по непрерывному улучшению ЭО и ДОТ на основе мониторинга функционирования ЭО и ДОТ; документально определены мероприятия по непрерывному улучшению ЭО и ДОТ на основе оценки преподавателями качества функционирования ЭО и ДОТ; документально определены мероприятия по непрерывному улучшению ЭО и ДОТ на основе оценки удовлетворенности потребителей качеством функционирования ЭО и ДОТ;

наличие плана мероприятий по непрерывному улучшению ЭО и ДОТ на основе распространения лучших практик и внедрения инноваций.

Показатель 5. Готовность технического обеспечения IT-инфраструктуры вуза для качественного функционирования ЭИОС.

Мероприятие 5.1. Объединение всех компьютеров вуза в высокоскоростную корпоративную вычислительную сеть Intranet (не менее 100 Мбит/с), обеспечивающую доступ к ЭИОС.

Контрольные результаты: более 90% компьютеров вуза, объединены в высокоскоростную Интранет сеть (не менее 100 Мбит/с), обеспечивающую доступ к ЭИОС.

Мероприятие 5.2. Обеспечение из Intranet вуза постоянного (24*365) высокоскоростного (не менее 50 Мбит/с) неограниченного выхода в сеть Internet.

Контрольные результаты: обеспечен высокоскоростной (не менее 50 Мбит/с) доступа к сети Интернет из Интранет вуза; обеспечен постоянный круглосуточный (24*365) доступ к сети Интернет из корпоративной вычислительной сети вуза; обеспечен безлимитный бесплатный доступ к сети Интернет студентам и сотрудникам из Интранет вуза; обеспечен доступ к сети Интернет из Интранет вуза для всех студентов и сотрудников непосредственно с их рабочих мест (как стационарных, так и мобильных).

Мероприятие 5.3. Приобретение серверного оборудования, технические характеристики которого полностью удовлетворяют требованиям к производительности, надежности, отказоустойчивости для функционирования электронной информационно-образовательной среды вуза.

Контрольные результаты: технические характеристики серверного оборудования обеспечивают комфортную одновременную работу (время обработки обычных запросов к сервисам ЭИОС не более 3 с, аналитических запросов – не более 10 с) не менее 20% от общего числа пользователей, включая всех студентов и преподавателей, использующих сервисы ЭИОС; все серверное оборудование имеет средства отказоустойчивого хранения и восстановления данных; обеспечение восстановления информации в ретроспективе не менее 6 месяцев; все серверное оборудование имеет аппаратные или программные средства обеспечения информационной безопасности [7].

Мероприятие 5.4. Оборудование всех лекционных аудитории образовательной организации средствами мультимедиа и интерактивными средствами обучения, обеспечивающими использование и создание

электронных образовательных ресурсов при проведении занятий.

Контрольные результаты: более 90 % лекционных аудиторий вуза, оборудованы средствами мультимедиа и интерактивными средствами обучения, а также средствами аудио и видеозаписи и трансляции.

Мероприятие 5.5. Обеспечение возможности подключения по технологии Wi-Fi, мобильных компьютеров и девайсов, студентов и сотрудников к информационным сервисам сети Intranet и Internet на всей образовательной территории кампуса ЭИОС.

Контрольные результаты: до 90% территории вуза имеется возможность подключения мобильных компьютеров студентов и сотрудников к информационным сервисам сетей Intranet и Интернет по технологии Wi-Fi.

Показатель 6. Готовность программного обеспечения IT-инфраструктуры педагогического вуза для качественного функционирования ЭИОС.

Мероприятие 6.1. Определение, разработка / доработка, приобретение и внедрение доступных всем сотрудникам вуза инструментов, полностью решающих вопросы создания, сохранения, доставки и использования ЭОК.

Контрольные результаты: наличие доступных всем сотрудникам вуза специализированных инструментов создания ЭОК (открытые, приобретенные по лицензии или разработанные в вузе, отдельные или интегрированные в ЭИОС), обеспечивающие создание ЭОК в соответствии со стандартами вуза; наличие доступного всем сотрудникам вуза репозитория ЭОК, обеспечивающего хранение ЭОК в соответствии со стандартами вуза; наличие доступных всем инструментов для организации доступа через Интернет портал вуза, студентов к ЭОК; наличие в вузе инструментов, для разработки позволяющих создавать ЭОК, не требующие дополнительного специализированного ПО для их использования студентами, для всех распространенных стационарных (Windows, Linux, MacOS) и мобильных (iOS, Android) операционных систем и платформ.

Мероприятие 6.2. Определение, разработка / доработка, приобретение и внедрение информационной системы /систем, обеспечивающей /(их) функционирование электронной информационно-образовательной среды поддерживающей/(их) модульное подключение сервисов, позволяющих реализацию различных образовательных технологий.

Контрольные результаты: наличие задокументированных интерфейсов программирования приложений (application

programming interface (API)) для подключения новых сервисов ЭИОС; интеграция новых сервисов в единый интерфейс личного кабинета преподавателя и студента; возможность формирования единого потока событий для всех включённых в ЭИОС сервисов; возможность поддержки сервисов ЭИОС стандарта Tin Can для передачи информации об образовательных достижениях.

Мероприятие 6.3. Обеспечение поддержки системы управления процессом ЭО и ДОТ различных моделей организации учебного процесса (обучение в академических группах, модульное обучение, индивидуальные траектории обучения).

Контрольные результаты: возможность поддержки системы управления процессом ЭО и ДОТ курсового обучения (поддерживается формирование учебных групп в пределах одного курса, изучение курса не зависит от результатов обучения по другим курсам); возможность поддержки системы управления процессом ЭО и ДОТ модульного обучения (поддерживается создание отдельных учебных модулей, из которых формируются учебные курсы и дисциплины); возможность поддержки системы управления процессом ЭО и ДОТ индивидуальных траекторий обучения.

Мероприятие 6.4. Интеграция базовых сервисов Intranet вуза (e-mail, файловое хранилище, виртуальные рабочие места, видеоконференции) в ЭИОС.

Контрольные результаты: интеграция ЭИОС вуза с корпоративной службой электронной почты; интеграция ЭИОС вуза с файловыми хранилищами корпоративной сети; интеграция в состав ЭИОС виртуальных рабочих мест; интеграция ЭИОС вуза с корпоративной системой видеоконференций и вебинаров и др.

Показатель 7. Реализация образовательных программ вуза через ЭИОС.

Мероприятие 7.1. Решение вопроса реализации образовательных программ с применением ЭИОС с конкретными целями по повышению качества обучения (например, с целью реализации методов активного обучения, организации совместной деятельности студентов и т.п.).

Контрольные результаты: применение элементов ЭИОС в более чем 25% основных образовательных программ (ООП) вуза для реализации методов активного обучения, организации совместной деятельности и самостоятельной работы студентов; применение элементов ЭИОС в более чем 25% ООП вуза для контроля знаний по изучаемым дисциплинам.

Мероприятие 7.2. Решение вопроса реализации образовательных программ, пред-

полагающие применение ЭИОС с целью обеспечения возможности дистанционного освоения этих программ, в том числе лицами с ограниченными возможностями.

Контрольные результаты: наличие программ ДПО, допускающих их освоение без приезда обучающихся в вуз; наличие программ ВПО, допускающих приезд в вуз не более 1 раза в год; наличие программ ВПО, допускающих их освоение без приезда в вуз (за исключением нормативных ограничений); наличие программ ВПО, адаптированных для освоения лицами с ограниченными возможностями.

Мероприятие 7.3. Решение вопроса при реализации образовательных программ применения балльно-рейтинговой системы, предусматривающей формирование итоговых оценок с использованием независимого мониторинга результатов обучения и промежуточного контроля, осуществляемого с использованием ЭИОС вуза.

Контрольные результаты: регулярное осуществление промежуточного контроля знаний при реализации образовательных программ, с использованием ЭИОС; осуществление мониторинга выполнения графика учебного процесса при реализации образовательных программ с использованием ЭИОС; регулярное осуществление независимого мониторинга результатов обучения при реализации образовательных программ с использованием ЭИОС; применение балльно-рейтинговой системы предусматривающей формирование итоговых оценок с применением независимого мониторинга успеваемости и промежуточного контроля при реализации образовательных программ с использованием ЭИОС [7].

Мероприятие 7.4. Решение вопроса при реализации образовательных программ с использованием ЭОК, созданных штатными преподавателями и сторонними разработчиками, и с применением сетевой формы реализации образовательных программ.

Контрольные результаты: наличие договора/(ов) о приобретении или передаче прав на использование ЭОК других вузов; наличие договора/(ов) о сетевой форме реализации образовательных программ с другими вузами или организациями; наличие возможности выбора студентами нескольких модулей, доступных в рамках сетевой формы реализации образовательных программ; решенные вопросы интеграции ЭИОС вуза и ЭИОС других вузов для обеспечения доступа студента к ЭИОС вуза-партнера.

Показатель 8. Наличие сертифицированных электронных учебных курсов на основе ЭУМК по всем образовательным программам, реализуемым через ЭИОС.

Мероприятие 8.1. Создание к каждому курсу описания в едином формате, предполагающем четкую фиксацию результатов обучения и технологии обучения.

Контрольные результаты: наличие стандарта уровня вуза, определяющего требования к описанию электронного образовательного курса (ЭОК), реализуемого с использованием ЭИОС; все ЭОК, реализуемые с использованием ЭИОС, имеют описание в едином формате с указанием всех элементов, входящих в состав курса, которое размещено на общедоступном ресурсе вуза; описание ЭОК, реализуемых с использованием ЭИОС, содержит четкую фиксацию результатов обучения; описание ЭОК, реализуемых с использованием ЭИОС, содержит описание технологии обучения.

Мероприятие 8.2. Разработка стандарта/(ов) уровня вуза (ЭУМК) включающего/(их) единые требования к структуре и технологиям обучения по курсам, реализуемым с использованием ЭИОС.

Контрольные результаты: наличие стандарта уровня вуза, определяющего требования к структуре курса и составу его элементов в зависимости от применяемой технологии обучения; наличие стандарта уровня вуза включающего требования к обеспечению внутри курса корректировки траектории изучения материала в зависимости от результатов промежуточного контроля результатов обучения; наличие стандарта уровня вуза включающего требования к организации взаимодействия участников образовательного процесса (обучающихся, преподавателей, тьюторов) в процессе освоения курса; наличие стандарта уровня вуза включающего требования к оценке результатов обучения на протяжении периода освоения курса, а также определяющего требования к используемым методам оценки.

Мероприятие 8.3. Разработка стандарта/(ов) уровня вуза (ЭУМК) включающего/(их) единые требования к оформлению и технологиям, применяемым при разработке ЭОК.

Контрольные результаты: наличие стандарта уровня вуза применяемого ко всем создаваемым в вузе ЭОК; наличие стандарта уровня вуза вводящего единые требования к оформлению электронных курсов и ЭОК, входящих в его состав; наличие стандарта уровня вуза обеспечивающего импорт и экспорт ресурсов с использованием международных стандартов IMS, SCORM и т.п.; наличие стандарта уровня вуза обеспечивающего кроссплатформенность ресурсов и работу на мобильных устройствах [5].

Мероприятие 8.4. Решение вопроса разработки ЭОР на регулярной основе.

Контрольные результаты: наличие задокументированного в вузе бизнес-процесса (работы) по созданию ЭОК; наличие графика регулярного создания или актуализации ЭОК; определение задокументированной единой технологии разработки всех ЭОК с использованием специализированного ПО; наличие специализированного подразделения, занимающегося профессиональной консультационной поддержкой по разработке ЭОК, и практикой работы с профессиональными организациями в области разработки ЭОК.

Показатель 9. Наличие интеграции электронной библиотечной системы с ЭИОС.

Мероприятие 9.1. Решение вопросов интеграции в ЭИОС электронной библиотечной системы вуза и обеспечения круглосуточного доступа к ЭОК и цифровым образовательным ресурсам (ЦОР) из сети Интернет и Интранет вуза.

Контрольные результаты: интеграция электронной библиотечной системы в ЭИОС вуза; поддержка возможности создания прямой ссылки на библиотечные ресурсы через электронную библиотечную систему; обеспечение возможности доступа к ресурсам электронных библиотечных систем в любое время; обеспечение возможности доступа к ресурсам электронных библиотечных систем из любого места внутренней сети вуза и Интернет.

Показатель 10. Постоянность разноразмерной доступности системы ЭИОС.

Мероприятие 10.1. Обеспечение доступности и полной работоспособности всех сервисов ЭИОС на широком перечне стационарных и мобильных устройств, требования к которым описаны вузом и предоставлены для ознакомления всем пользователям.

Контрольные результаты: наличие описанных доведенных до всех пользователей требований к устройствам, используемым для работы с сервисами ЭИОС; доступность и полная работоспособность на основных стационарных операционных системах и платформах (Windows, Linux, MacOS) всех сервисов ЭИОС; доступность и полная работоспособность на основных мобильных платформах (iOS, Android) всех сервисов ЭИОС; оказание вузом содействия преподавателям и студентам в приобретении и настройке персональных устройств [5].

Мероприятие 10.2. Адаптация и приспособление сервисов ЭИОС для работы на каналах с плавающей или малой пропускной способностью или обеспечивают автономный вариант работы с ЭОК и ЦОР.

Контрольные результаты: наличие интерфейса ЭИОС для мобильных устройств,

приспособленный для работы на каналах с малой пропускной способностью; наличие сервисов ЭИОС приспособленных для работы на каналах с плавающей или малой пропускной способностью; наличие ЭОК и ЦОР, приспособленных для работы на каналах с плавающей или малой пропускной способностью; наличие сервисов ЭИОС обеспечивающих автономный (без подключения к серверам) вариант работы, в том числе на мобильных устройствах.

Показатель 11. Обеспечение сервисами персонализации доступа и использования ресурсов ЭИОС.

Мероприятие 11.1. Обеспечение настройки сервисами ЭИОС пользовательского интерфейса «под себя», включая обеспечение потребностей людей с ограниченными возможностями.

Контрольные результаты: наличие возможности настройки интерфейса с учетом индивидуальных потребностей обучающихся; наличие возможности настройки интерфейса под потребности людей с ограниченными возможностями; наличие возможности настройки интерфейса под разное разрешение экрана настольных и мобильных устройств; поддержка нескольких языков интерфейса на выбор пользователя.

Мероприятие 11.2. Обеспечение сервисами ЭИОС альтернативных форматов представления содержания электронных курсов, в том числе аудио и видео.

Контрольные результаты: поддержка сервисов ЭИОС различных форматов представления контента ЭОК; поддержка сервисов ЭИОС интерактивных ЭОК (виртуальные лабораторные стенды, виртуальные практикумы и т.п.); поддержка сервисов ЭИОС размещения записей занятий в разных форматах (видео, аудио, презентация); поддержка сервисов ЭИОС возможности распечатки ЭОК и ЦОР [6].

Показатель 12. Наличие развитых сервисов мониторинга работы в ЭИОС.

Мероприятие 12.1. Обеспечение сервисами ЭИОС сбора и аналитической обработки данных по установленной в вузе системе показателей активности работы студентов и преподавателей.

Контрольные результаты: наличие возможности сбора и аналитической обработки данных по активности посещения обучающимися ЭИОС; наличие возможности сбора и аналитической обработки данных по активности выполнения заданий обучающимися в соответствии с графиками освоения дисциплин; наличие возможности сбора и аналитической обработки данных по активности посещения преподавателями ЭИОС; наличие возможности сбора и

аналитической обработки данных по активности консультирования студентов и рецензирования преподавателями работ, выполняемых обучающимися в соответствии с графиками освоения дисциплин.

Мероприятие 12.2. Обеспечение сервисами ЭИОС поддержки специальных интерфейсов, обеспечивающих доступ к просмотру текущих и итоговых образовательных достижений студентов.

Контрольные результаты: наличие возможности просмотра текущих образовательных достижений обучающихся по отдельным дисциплинам; наличие возможности автоматического формирования электронных ведомостей успеваемости по дисциплинам; наличие возможности формирования сводных ведомостей успеваемости по освоению дисциплин учебного плана; наличие возможности отображения электронной зачетной книжки студента.

Показатель 13. Организация поддержки работы преподавателей, сотрудников и студентов в ЭИОС.

Мероприятие 13.1. Обеспечение вузом регулярного обучения и повышения квалификации преподавателей и сотрудников в направлении ЭО и ДОТ.

Контрольные результаты: наличие курсов повышения квалификации по обучению методам и технологиям применения ЭО и ДОТ; прохождение всеми преподавателями и сотрудниками, участвующих в ЭО и ДОТ, соответствующего обучения и повышения квалификации; наличие плана профессиональных семинаров, конференций с целью распространения передовых практик по обучению с применением ЭО и ДОТ; наличие мониторинга по регулярному повышению квалификации преподавателей и сотрудников в области ЭО и ДОТ.

Мероприятие 13.2. Введение системы поощрения применения ЭО и ДОТ преподавателями и сотрудниками, системы оплаты труда учитывающей особенности работы в ЭИОС.

Контрольные результаты: учет в системе оплаты труда вуза специфики работы в рамках электронного обучения, в том числе оплату тьюторов и тьюторского сопровождения; стимулирование системой оплаты труда разработки и постоянного обновления ЭОК, повышение их качества; учет в системе оплаты труда достигнутых результатов обучения студентами; наличие системы выявления лучших преподавательских практик и поощрения наиболее активных преподавателей в области внедрения ЭО и ДОТ.

Мероприятие 13.3. Решение вопроса обеспечения всех сотрудников и участвующих в ЭО, рабочими местами или персо-

нальными устройствами, обеспечивающими комфортную и эффективную работу в ЭИОС.

Контрольные результаты: более 90% сотрудников, участвующих в ЭО и ДОТ, которым обеспечен доступ к стационарным рабочим местам, либо которые имеют персональные устройства, обеспечивающие работу с ЭИОС, в том числе проведение вебинаров, разработку ЭОР.

Мероприятие 13.4. Решение вопроса создания эффективной службы онлайн поддержки сотрудников, преподавателей участвующих в ЭИОС.

Контрольные результаты: наличие онлайн службы административной поддержки по вопросам организации учебного процесса ЭО и ДОТ; наличие онлайн службы педагогической поддержки по вопросам использования инструментов ЭО и ДОТ (как входящих в состав ЭИОС, так и внешних), по использованию методов ЭО и ДОТ; наличие онлайн службы технической поддержки по вопросам установки и настройки технических и программных средств, использования ЭИОС и т.п.; обеспечение возможности обращения в службу поддержки по телефону/Skype в режиме 12/6.

Мероприятие 13.5. Решение вопроса предоставления студентам рабочих мест для самостоятельной и коллективной работы с сервисами ЭИОС (в том числе при прохождении контрольных мероприятий) и виртуальными рабочими местами со специализированным лицензионным или свободным программным обеспечением.

Контрольные результаты: наличие у студентов возможности использовать рабочие места в учебных корпусах вуза в свободном режиме или по предварительной записи; наличие гарантированного доступа студентам к рабочему месту в объеме не менее 30% от суммарной трудоемкости самостоятельной работы по УП; обеспечение студентам доступа к рабочим местам в территориальных центрах доступа обучения (читальных залах и компьютерных кабинетах корпусов вуза), без приезда в главный корпус вуза; наличие возможности работы со всеми программными продуктами, предусмотренными образовательной программой на каждом автоматизированном рабочем месте вуза.

Мероприятие 13.6. Предоставление необходимой информации и оказания помощи студентам в выборе и настройке стационарных и мобильных устройств, обеспечивающих комфортную и эффективную работу с сервисами ЭИОС.

Контрольные результаты: информированность студентов о применяемых в процессе обучения технологиях с указанием

требований к оборудованию, каналам связи и программному обеспечению, которое должен иметь студент для прохождения обучения; предоставление студентам помощи в выборе и настройке технических средств, стационарных и мобильных, обеспечивающих комфортную и эффективную работу с сервисами ЭИОС; предоставление студентам полного комплекта программных средств, необходимых для работы с сервисами ЭИОС, через веб портал вуза; наличие специальных программ по предоставлению студентам скидок для приобретения устройств, предоставлению на период обучения или продажи специально сконфигурированных для работы с сервисами ЭИОС устройств.

Мероприятие 13.7. Решение вопроса создания эффективной и разноплановой службы онлайн поддержки студентов участвующих в ЭИОС.

Контрольные результаты: наличие онлайн службы административной поддержки по вопросам организации учебного процесса, оплаты обучения, пересдачи академической задолженности и т.п. в ЭИОС; наличие онлайн службы педагогической поддержки по вопросам использования инструментов ЭО и ДОТ (как входящих в состав ЭИОС, так и внешних), развития учебных навыков, предоставления педагогических рекомендаций; наличие онлайн службы технической поддержки по вопросам установки и настройки технических и программных средств, использования ЭИОС и т.п.; наличие онлайн службы психологической поддержки по вопросам адаптации в вузе, мотивации образования и организации времени, межличностных конфликтов, кризисных жизненных ситуаций и т.п.

Показатель 14. Достижение определёнными IT-стратегией вуза количественных и качественных показателей по развитию ЭИОС.

Мероприятие 14.1. Повышение доли дисциплин/модулей, по которым используются электронные курсы, в общем количестве дисциплин/модулей, в %.

Контрольные результаты: более 60% дисциплин/модулей, по которым используются электронные курсы, в общем количестве дисциплин/модулей.

Мероприятие 14.2. Повышение доли электронных курсов/модулей, предложенных другим организациям для сетевой формы реализации образовательных программ, в общем количестве созданных вузом курсов/модулей, в %.

Контрольные результаты: более 25% электронных курсов/модулей, предложенных другим организациям для сетевой фор-

мы реализации образовательных программ, в общем количестве созданных вузом курсов/модулей.

Мероприятие 14.3. Повышение доли электронных курсов/модулей других вузов и разработчиков в общем количестве используемых в вузе курсов/модулей, в %.

Контрольные результаты: до 25% электронных курсов/модулей других вузов в общем количестве используемых в вузе курсов/модулей.

Мероприятие 14.4. Повышение доли студентов и слушателей, использующих при обучении в течение года хотя бы один электронный курс, в общем количестве студентов и слушателей вуза, в %.

Контрольные результаты: 100% студентов и слушателей, использующих при обучении в течение года хотя бы один электронный курс, в общем количестве студентов и слушателей вуза.

Мероприятие 14.5. Повышение доли студентов и слушателей, использующих при обучении в течение года электронные курсы по всем изучаемым дисциплинам/модулям, в общем количестве студентов и слушателей вуза, в %.

Контрольные результаты: до 30% студентов и слушателей, использующих при обучении в течение года электронные курсы по всем изучаемым дисциплинам/модулям, в общем количестве студентов и слушателей вуза.

Мероприятие 14.6. Повышение доли преподавателей, обучающихся с применением ЭО и ДОТ, в общем количестве преподавателей вуза, в %.

Контрольные результаты: более 60% преподавателей, обучающихся с применением ЭО и ДОТ, в общем количестве преподавателей вуза.

Мероприятие 14.7. Повышение доли преподавателей и сотрудников, участвующих в учебном процессе, прошедших обучение и повышение квалификации по программам ЭО и ДОТ, в общем количестве преподавателей и сотрудников вуза, в %.

Контрольные результаты: более 60% преподавателей и сотрудников, участвующих в учебном процессе, прошли обучение и повышение квалификации по программам ЭО и ДОТ, в общем количестве преподавателей и сотрудников вуза.

Заключение

Полагаем, что приведенный подробный перечень ключевых показателей, основных мероприятий их достижения и предполагаемых полученных результатов при реализации намеченных мероприятий формирования электронной информацион-

но-образовательной среды высшей образовательной организации, может являться инвариантным и поможет создать информационно-технологическое обеспечения вузов различного профиля.

Список литературы

1. Гушин А.В. Концептуальные основы создания информационно-технологического обеспечения высшего педагогического образования / А.В. Гушин // *Фундаментальные исследования* [Электронный ресурс]. № 9 (часть 4). – 2014. – С. 849-853. – URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10004208
2. Гушин А.В. Методическое обеспечение создания информационно-технологического обеспечения педагогического вуза / А.В. Гушин / Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2014. – 123 с.
3. Гушин А.В. Методология развития информационно-технологического обеспечения высшего педагогического образования: монография / А.В. Гушин. – Н.Новгород: Мининский университет, 2014. – 165 с.
4. Гушин А.В. Модель проект-концепции электронной информационно-образовательной среды педагогического вуза / А.В. Гушин // *Современные проблемы науки и образования* [Электронный ресурс]. – 2016. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=24515> (дата обращения: 19.10.2016).
5. Гушин А.В. Модель системы развития информационно-технологического обеспечения высшего педагогического образования / А.В. Гушин // *Современные проблемы науки и образования* [Электронный ресурс]. – 2015. – № 5; URL: www.science-education.ru/128-21695.
6. Гушин А.В. Особенности развития информационно-технологического обеспечения электронного обучения // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 6.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25487> (дата обращения: 17.01.2017).
7. Гушин А.В., Прохорова О.Н. Формирование электронной информационно-образовательной среды Мининского университета на первом этапе реализации проекта «DE. Электронное обучение и электронная образовательная среда» / Прохорова О.Н., Гушин А.В. // *Вестник Мининского университета*. – Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2015. № 3 (11); URL: <http://vestnik.mininuniver.ru/reader/search/formirovanie-elektronnoy-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 19.10.2016)
8. Гушин, А.В. Понятие и значение информационно-технологического обеспечения в развитии электронного обучения высшего педагогического образования / А.В. Гушин // *Фундаментальные исследования* [Электронный ресурс]. № 12 (ч. 9). – 2014, С. 2003-2008. – URL: www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10005747