УДК 378.147
ББК 74.58
DOI: 10.35211/2500-2635-2021-1-45-72-80

КЛАССИЧЕСКИЕ ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ СРЕДЫ

CLASSICAL DIDACTIC PRINCIPLES AND ELECTRONIC LEARNING ENVIRONMENTS

ВАСИЛЬЕВА Валентина Дмитриевна
Волгоградский государственный технический
университет, Волгоград, Россия
E-mail: vasilyevavd2016@yandex.ru

ПЕТРУНЕВА Раиса Моратовна
Волгоградский государственный технический
университет, Волгоград, Россия
E-mail: raisa.petrunyova@yandex.ru

БЕРИШЕВА Елена Дмитриевна
Волгоградский государственный технический
университет, Волгоград, Россия
E-mail: elenaberisheva@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются дидактические аспекты применения средств дистанционного обучения на примере электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) Волгоградского государственного технического университета (ВолгГТУ). Показано, что классические дидактические принципы применимы и при использовании информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронная информационно-образовательная среда, дидактические принципы.

VASILYEVA Valentina D.
Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: vasilyevavd2016@yandex.ru

PETRUNEVA Raisa M.
Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: raisa.petrunyova@yandex.ru

BERISHEVA Elena D.
Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia
E-mail: elenaberisheva@mail.ru

Abstract. The article discusses the didactic aspects of the use of distance learning tools on the example of the electronic information and educational environment (EIEE) of the Volgograd State Technical University (VolgSTU). It is shown that classical didactic principles are also applicable when using information and communication technologies.

Keywords distance learning, electronic information and educational environment, didactic principles.

В последние годы развитие электронных технологий достигло высокого уровня, что позволило расширить их применение в образовательном процессе, главным образом, в формате дистанционного обучения. На сегодняшний день систем дистанционного обучения существует достаточно много, например: Stepik, Udemu, Moco, Talentlms, Teachable, Mirapolis, GetCourse, Eduget, Moodle, Eliademy, Teachbase, iSpring, Google Classroom, Joomla LMS, Web-Tutor, mooc.guokr и др. Они предназначены, прежде всего, для хранения учебного материала, обеспечения доступа к нему всех субъектов учебного процесса, для контроля и диагностики учебных достижений обучающихся, для формирования отчетности и анализа и ряда других задач.

Эпидемия COVID-2019 внесла свои коррективы в процесс внедрения дистанционных технологий в образовательный процесс вузов, распространяя их на все формы (очное, очно-заочное, заочное) обучения и чрезвычайно его ускоряя. Действительно, в период наступления пандемии дистанционное образование вышло на новый виток своего развития.

Изучение различных проблем при переходе отечественной системы высшего образования к цифровым образовательным технологиям и дистанционным формам обучения являются предметом пристального анализа многих исследователей-педагогов (Бродовская 2019; Гельман 2020; Демина 2020; Ратнер 2019; Усачева 2020). При этом единодушия среди преподавателей-практиков не наблюдается. Мнения разделились на диаметрально противоположные: от восторженных до крайне критических. Многие преподаватели высказывают мысль о том, что дистанционные средства обучения, разъединяющие носителей учебной информации с ее потребителями и не обладающие универсальными обучающими возможностями, использовать можно только в случае крайней необходимости, каковым и стала пандемия COVID-19 (Михайлов 2020).

Справедливости ради, стоит отметить осознание того факта, что современный педагогический процесс в качестве необходимой составляющей содержит электронный компонент, который имеет собственные имманентные проблемы. По этой причине сегодня требуется научное осмысление методологии современной педагогики, и, возможно, развитие современного понятийного аппарата дидактики и введение в научный оборот новых терминов. Так, еще в 2011 году А. А. Андреевым было введено понятие «электронная педагогика» (2011). Сегодня уже в активном пользовании такие термины, как «дистанционное обучение», «Интернет-обучение», «электронное обучение», «электронные учебные занятия», «преподаватель ДО» и др.

Сформулированные Я. А. Коменским дидактические принципы наполняются сегодня современными активами: интерактивный характер учебного процесса, стартовый контроль знаний, идентификация и прокторинг, педагогическая обоснованность применения средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и др. (Андреев 2002). Современная педагогика сегодня анализирует эффективность использования ИКТ в учебном процессе, проектирует новые формы проведения занятий на основе современных компьютерных сервисов. При этом обучение трансформируется в некое се-

тевое образование, в узлах которого находятся внешние акторы – не только конкретные физические лица, но и образовательные организации, библиотечные ресурсы, базы данных, да и, вообще, любые другие источники информации (Siemens 2004).

Степень разработанности педагогической теории определяет ее социальный статус и место среди других наук о человеке. Педагогическая теория как высшая форма организации научного знания формирует целостное представление о педагогических явлениях и закономерностях педагогического процесса. Изучение базовых идей «электронной педагогики» заставляет поразмышлять об их соответствии классическим дидактическим принципам и оправданности их применения в новых социокультурных условиях.

Все ли средства дистанционного обучения, чрезвычайно актуальные в период пандемии, соответствуют дидактическим принципам, в которых отражается огромный опыт педагогической науки и практики? Эта проблема нашла свое отражение в ряде публикаций (Алексеева 2015; Губанова 2015; Садыкова 2009). При вынужденном массовом переходе вузов на дистанционное обучение в условиях пандемии эта тема требует дальнейшего анализа и дополнения.

История появления и развития дидактических принципов свидетельствует о том, что на освоение общих норм организации учебного процесса уходит достаточно много времени. Обоснованию принципов обучения, начиная с XVII века, ученые уделяли большое внимание (Коменский, 1982), различные системы принципов обучения рассматривают и современные педагоги (Краевский 2008; Леднев 1991; Пидкасистый 2006; Сластенин 2003). Универсальной завершенной системы дидактических принципов в настоящее время не существует, поэтому авторы статьи предлагают обратить внимание в основном на реализацию в дистанционном обучении классических дидактических принципов, которые считаются общепризнанными. К ним относятся следующие: *научность, наглядность, доступность и индивидуализация, систематичность и последовательность, сознательность и активность, связь теории с практикой, воспитывающее обучение*. Все эти принципы, как известно, взаимосвязаны и взаимозависимы, дополняют друг друга.

В современных социокультурных условиях с развитием компьютерных технологий и их внедрением в образовательный процесс классические дидактические принципы Я. А. Коменского обретают новое наполнение и новое значение. Сегодня объективно созрела ситуация, когда встал вопрос о границах применимости классики дидактики к современным компьютерным обучающим системам. Предлагается рассмотреть известные принципы дидактики на примере электронной образовательной среды ВолгГТУ.

Наибольшее распространение в образовательном процессе отечественных вузов при создании электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) получила система LMS (Learning Management System – система управления обучением) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда). Например, в Волгоградском государственном техниче-

ском университете ЭИОС вуза реализована средствами LMS Moodle и представляет собой автоматизированную, основанную на компьютерных и интернет-технологиях, систему управления обучением.

ЭИОС ВолгГТУ – это целостное образовательное пространство для всех участников учебного процесса – и студентов, и преподавателей, и сотрудников деканатов и учебного отдела, информационно-библиотечного центра и т. д. На основании данных о контингенте студентов, учебных планов по основным образовательным программам и ведомостей успеваемости по контрольным неделям, которые формируются и затем выгружаются из системы автоматизации вуза 1С. Университет, администраторы ЭИОС ВолгГТУ создают в LMS Moodle учебные курсы по текущим дисциплинам учебного плана (модулям, практикам) с фиксацией фамилий соответствующих преподавателей и студентов на эти курсы. Устанавливается тесная связь ЭИОС с 1С. Университет, которая позволяет обеспечить реальное отражение движения контингента обучающихся на курсах ЭИОС. Назначение ролей пользователей и определение их регламентных функций позволяет обеспечить безопасность функционирования системы.

Преподаватели самостоятельно управляют своими учебными курсами, используя возможности LMS Moodle для проектирования и реализации собственной технологии обучения. В частности, этот программный продукт позволяет сделать учебный процесс более гибким за счет подбора и размещения информационного контента, планирования и проведения контрольных мероприятий, организации форумов и новостных подписок и многое другое.

Ниже представлены примеры применения классических дидактических принципов к условиям дистанционного обучения на примере ЭИОС ВолгГТУ.

Принцип научности особенно актуален на этапе проектирования содержания образовательных программ и отбора содержания для каждой учебной дисциплины. Он в полной мере востребован при дистанционном обучении. Принцип научности предъявляемой учебной информации реализуется с использованием ИКТ в адекватной содержанию форме, что способствует повышению качества презентации и, соответственно, уровню усвоения нового материала. Основным содержательным компонентом учебного курса в системе ЭИОС является теоретический блок. В него преподаватель загружает материалы в любом удобном и востребованном студентами формате. Это могут быть документы Microsoft Word, файлы PDF формата или презентации Power Point, видеофайлы и др. Записанные вебинары, видеолекции и конференции, любой теоретический материал и т. п. могут быть представлены в виде видеофайлов. Имеется также возможность в рамках учебного курса ЭИОС использовать и внешний контент. Это могут быть ссылки на источники свободного доступа в Интернете, например, на литературу и различные текстовые материалы, том числе статьи из научных журналов, онлайн-справочники и интернет-энциклопедии и др., а также ссылки на русскоязычные и международные профессионально ориентиро-

ванные базы данных. Безусловно, все ссылки на интернет-источники тщательно верифицируются преподавателями.

Принцип наглядности в современной дидактике приобретает большие возможности и понимается более широко, чем непосредственное зрительное восприятие. Он включает, благодаря современным гаджетам, и другие репрезентативные системы, активизирует эмоциональные свойства психики. В традиционном обучении наглядность обеспечивается при наблюдении за работой реальных производственных объектов, протеканием реальных процессов и явлений в естественных и лабораторных условиях, в непосредственной производственной деятельности. Реализовать принцип наглядности позволяют практически неограниченные иллюстрационные возможности ИКТ, которые способны объединить различные семиотические системы: текст, речь, музыку, видеоизображение, графическое изображение, фотографии и анимацию, 3D-моделирование и т. п. Это позволяет значительно расширить дидактические возможности принципа наглядности. Средства ИКТ позволяют представить любой процесс – в том числе и технологический – не только в виде статического явления, но и в динамике, в различных изменяющихся параметрах производственного процесса. ИКТ дают также возможность трансформировать производственную реальность, проектировать самостоятельно собственные производственные процессы и объекты и видеть непосредственный результат своего проектирования. Регулировка технических параметров, таких как яркость, четкость и контрастность изображения на экране, позволяет существенно увеличить эффективность восприятия.

Принцип систематичности и последовательности в обучении позволяет сформировать у студента целостное восприятие изучаемого явления или процесса. В формате дистанционного обучения этот принцип легко реализуется. Учебный курс в ЭИОС представлен системой функциональных блоков, которые имеют четкую последовательность (алгоритм) представления разделов дисциплины или тем курса. При этом неукоснительно соблюдается движение от простого к более сложному. Переход к изучению следующей новой темы может осуществляться лишь при условии усвоения студентом предшествующего материала. Это определяется посредством постоянного контроля и объективной диагностики результатов учения. Календарь ЭИОС отображает основные события, происходящие в учебном курсе, фиксирует даты и время открытия доступа для студентов новых тем и контрольных мероприятий, а также позволяет в удобной для студента форме отслеживать значимые учебные события.

Принцип доступности и индивидуализации требует учета реальных когнитивных возможностей студентов, что позволяет минимизировать психологические и физические перегрузки обучающихся. Электронные средства дистанционного обучения позволяют учитывать возрастные и интеллектуальные особенности учащихся, имеющиеся навыки работы с компьютером, уровень освоения изучаемого предмета (Петрунева, Васильева, Топоркова 2019; Петрунева, Васильева, Петрунева 2019; Петрунева, Авдеюк, Петрунева,

Авдеюк 2020). ЭИОС предоставляет обучающимся широкие возможности доступа к справочной информации в различных формах и информационной поддержки, вариативности содержания учебной информации и маршрута ее освоения. Это позволяет учесть запросы обучающихся в зависимости от их личностных особенностей: уровня подготовки, интеллекта, психологических установок, мотивации и других потребностей.

ЭИОС дает возможность каждому студенту продвигаться в освоении учебного материала в наиболее подходящем темпе, а также предоставляет возможность вести протоколы контроля и затем их анализировать. Все это позволяет преподавателю своевременно реагировать на пробелы в знаниях студентов и сокращать когнитивные разрывы между успешными и отстающими студентами. ЭИОС дает возможность студентам возвращаться к наиболее трудным темам, самостоятельно их анализировать, получать оперативную помощь и подсказки и, в конце концов, добиться успеха. Обладая широкими возможностями реализации принципа доступности и индивидуализации обучения, ЭИОС вуза требует тонкой настройки всех элементов и средств учебных курсов.

Принцип сознательности обучения выражается в понимании студентом необходимости знаний и осознанной организации своей учебной деятельности. ЭИОС дает возможность студентам осмысленно выбрать стратегию достижения собственных учебных целей и использовать различные поддерживающие ресурсы. Самостоятельность студентов проявляется при выборе режима работы, скорости взаимодействия с ЭИОС, формировании содержательных аспектов учебного материала по широте и глубине охвата темы.

Дидактический принцип активности реализуется в учебном процессе путем активной межличностной коммуникации, осуществляемой в разных формах (реальная, виртуально-сетевая) между всеми субъектами образовательного процесса. Интерактивная среда ЭИОС вуза создается широким спектром инновационных интерактивных средств связи. Синхронность интерактивной связи на платформе Moodle обеспечивается сервисом «чат». В нем в режиме реального времени идет общение между студентами и преподавателем, проводятся web-консультации и обсуждаются трудные вопросы учебной программы. Интерактивный элемент «Лекция» дает возможность использовать различные варианты формирования учебного контента: линейный или концентрический принцип формирования учебного материала, или же иные более сложные схемы. Для повышения активности студентов преподаватель может использовать вопросы различного характера: «Множественный выбор», «Короткий ответ», «На соответствие». В зависимости от выбранной студентом стратегии формируется его собственный путь освоения лекционного материала. Интерактивный модуль «Семинар» позволяет студентам представить свою работу в виде файлов различных форматов: Word, Microsoft Excel, Google таблиц, или же студенты могут вводить в поле текст с помощью редактора. Важным моментом повышения активности студентов является возможность для них оценивать представления своих сокурсников. Представленные студентами работы и рецензии могут

быть и анонимными, в зависимости от желания авторов. При этом студенты получают сразу две оценки за семинар: одна оценка за свою собственную работу и вторая – метаоценка – за свою работу по оцениванию работ своих сокурсников. Обе оценки записываются в журнал. Командные формы организации учебной работы опираются на социальные механизмы обучения, основанные на коммуникации, взаимообучении, взаимооценивании, кооперации, конкуренции. Эти механизмы реально позволяет актуализировать ЭИОС с помощью настройки элементов и ресурсов учебных курсов.

Связь теории с практикой как дидактический принцип чрезвычайно актуален в профессиональной подготовке в настоящее время, в период внедрения федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения (ФГОС ВО 3++). Формирование компетенций будущего специалиста является целью и результатом преподавания всех учебных дисциплин и тесно связано с потребностями рынка труда и потенциального работодателя. Проблемой для электронного образования является реализация практической составляющей образовательных программ, которая позволяет формировать у обучающихся профессиональные компетенции. Формирование этих компетенций средствами электронного обучения в определенной степени возможно в процессе выполнения онлайн практических занятий и лабораторных работ с использованием электронных симуляторов. Однако для работы со сложным профессиональным оборудованием и приборами трудности все же возникают, поскольку электронное дистанционное образование пока не в состоянии предоставить возможность работы на реальных приборах и оборудовании по наукоемким направлениям подготовки.

Воспитывающее обучение – дидактический принцип, который для реализации Федерального закона от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» приобретает сейчас большую социальную значимость. Каковы воспитательные возможности современных средств дистанционного обучения? Воспитание в образовательной среде профессиональной подготовки находит свое выражение в формировании универсальных компетенций будущих специалистов. К ним относятся компетенции, связанные с непосредственным психологическим воздействием (воспитательного характера) преподавателя на обучающихся в процессе обучения. Электронное обучение в какой-то степени – в узком смысле – носит развивающий и воспитывающий характер, так как создает предпосылки для формирования таких социально значимых качеств личности, как активность и инициативность, самостоятельность и креативность. Общение посредством глобальной сети Интернет, безусловно, формирует информационную культуру личности, которая является важной частью профессиональной составляющей деятельности специалиста и его личности. Однако вопрос воспитывающего влияния ИКТ на формирование личности специалиста пока еще находится в состоянии дискуссии и не имеет однозначного решения (Петрунева, Авдеюк, Петрунева, Авдеюк 2020). Остается открытым вопрос об эффективности ИКТ и дистанционного обучения для полноцен-

ного формирования всех универсальных компетенций специалиста? Скорее всего, нет. Отсутствие непосредственного личностного контакта с преподавателем как носителем профессиональной культуры не позволяет студентам интериоризировать в полной мере его личностный и профессиональный опыт.

Современные обучающие информационно-коммуникационные технологии, как показал проведенный анализ на примере ЭИОС ВолГТУ, не только не отменяют классические дидактические принципы, но способствуют их наполнению современным, адекватным социокультурной ситуации содержанием. Сегодня технология *смешанного* обучения на основе классических дидактических принципов организации учебного процесса с использованием ИКТ является эффективным средством повышения доступности и качества образования.

В заключение следует отметить, что электронная педагогика только начинает формироваться как педагогический феномен, и перед ней стоит ряд проблем, которые требуют своего научного разрешения. Важнейшим является развитие теоретической базы и ее дидактических инструментов на базе ИКТ (форма представления обучающих материалов, средства диагностики, сочетание классических и электронных средств обучения; воспитательные аспекты ИКТ и ряд других).

Таким образом, объективный процесс информатизации образования и широкого внедрения электронных обучающих сред приводит к необходимости развития на современной технологической платформе новых дидактических понятий и понятийного аппарата в целом, что, безусловно, позволит вывести процесс обучения на качественно новый уровень.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Алексеева, Т. В. Реализация традиционных дидактических принципов в условиях информатизации образования / Т. В. Алексеева // Современные исследования социальных проблем. – 2015. – № 5 (49). – С. 393–405. – Режим доступа: URL: <http://www.sis.nkras.ru>
2. Андреев, А. А. Педагогика в информационном обществе, или электронная педагогика / А. А. Андреев // Высшее образование в России. – 2011. – № 11. – С. 113–116.
3. Андреев, А. А. Прикладная философия открытого образования: педагогический аспект / А. А. Андреев, В. И. Солдаткин. – М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М. А. Шолохова, 2002. – 168 с.
4. Бродовская, Е. В. Цифровая среда ведущих университетов мира и РФ: результаты сравнительного анализа данных сайтов / Е. В. Бродовская, А. Ю. Домбровская, Т. Э. Петрова, Р. В. Пырма, А. А. Азаров // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. № 12. – С. 9–22.
5. Гельман, В. Я. Проблемы перехода на дистанционное обучение / В. Я. Гельман // *Alma mater* (Вестник высшей школы). – 2020. – № 7. – С. 8–12.
6. Губанова, А. А. Дидактические принципы и особенности электронного обучения / А. А. Губанова, В. В. Кольга // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – Режим доступа: URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=17921>
7. Демина, О. А. О трансформации методического мышления преподавателей вуза / О. А. Демина, И. А. Тепленева // Высшее образование в России. – 2020. – № 7. – С. 156–165.
8. Коменский, Я. А. Избранные педагогические сочинения / Я. А. Коменский. – М.: Педагогика, 1982. – 656 с.
9. Краевский, В. В. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Краевский, А. В. Хуторской. – М., 2008. – 352 с.
10. Леднев, В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В. С. Леднев. – М.: Высш. шк., 1991. – 223 с.

11. Михайлов, О. В. Дистанционное обучение в российских университетах: «шаг вперед, два шага назад»? / О. В. Михайлов, Я. В. Денисова // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29. № 10. – С. 65–76.
12. Педагогика: учеб. пособие для студ. пед. уч. заведений / под ред. П. И. Пидкасистого. – М.: Российское педагогическое агентство, 2006. – 608 с.
13. Петрунева, Р. М. Студенческая молодежь в эпоху цифрового общества / Р. М. Петрунева, В. Д. Васильева, О. В. Топоркова // Преподаватель XXI век. – 2019. – № 1. Ч. 1. – С. 77–85.
14. Петрунева, Р. М. Цифровое студенчество: мифы и реальность / Р. М. Петрунева, В. Д. Васильева, Ю. В. Петрунева // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. № 11. – С. 47–55.
15. Петрунева, Р. М. Проблемы дистанционного образования глазами преподавателей: уроки коронавируса / Р. М. Петрунева, О. А. Авдеюк, Ю. В. Петрунева, Д. Н. Авдеюк // Primo aspectu. – 2020. – № 2. – С. 65–71.
16. Ратнер, Ф. Л. Качество образования: педагогический аспект / Ф. Л. Ратнер, Н. В. Тихонова // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. № 12. – С. 87–96.
17. Садыкова, В. А. Реализация дидактических принципов при профессиональном обучении с использованием информационных технологий / В. А. Садыкова // Вестник Казанского технологического университета. – 2009. – № 6. – С. 335–340.
18. Слостенин, В. А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; под ред. В. А. Слостенина. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 576 с.
19. Усачева, О. В. Оценка готовности вузов к переходу к цифровой образовательной среде / О. В. Усачева, М. К. Черняков // Высшее образование в России. – 2020. – Т. 29. № 5. – С. 53–62.
20. Siemens, G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age // Elearnspace. 2004. December 12. – Режим доступа: URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>