

УДК 331:378.1

Л. П. Вовк, д-р техн. наук, Е. И. Кукляк**Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
в г. Горловка****ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ
ИНЖЕНЕРНОГО ВУЗА В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Определены основные концепции дистанционного обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Рассмотрены понятие, модели и характерные особенности дистанционного обучения. Приведено обоснование актуальности использования дистанционных технологий в инженерном вузе. Обозначены особенности организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных программ.

Ключевые слова: дистанционное обучение, эволюция развития обучения, метод обучения, образовательная программа, инженерный вуз

Введение

Стремительное развитие информационных технологий в XXI ст. привело к модернизации системы образования. Многие образовательные учреждения высшего профессионального образования с традиционной системой образования удовлетворяют спрос населения в образовательных услугах в настоящее время, используя дистанционные технологии. В Донецкой Народной Республике дистанционное обучение является вынужденной мерой, поскольку многие вузы расположены вблизи линии боевого столкновения специальной военной операции. Эта мера закреплена Распоряжением Главы ДНР № 82 от 23 марта 2023 г. «О возобновлении образовательной и научной деятельности в образовательных и научных организациях Донецкой Народной Республики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». Дистанционное обучение в вузах – это часть системы образования Российской Федерации, которая включает нормативно-правовую базу, организационно оформленную структуру, кадровое, системотехническое, материально-техническое и финансовое обеспечение.

Множество ученых занимались вопросами улучшения дистанционного обучения: Д. Киган, Джон Уилкинсон Тейлор, Р. Деллинг, Д. Гуллер, Н. Б. Евтух, В. П. Тихомиров, Н. Г. Сиротенко и другие. Благодаря исследованиям А. А. Андреева и И. В. Налетова были разработаны новые технологии и методики совершенствования дистанционного обучения, такие как использование адаптивного обучения, персонализированных курсов, интерактивных заданий и т. д. [1–5]. Кроме известных ученых вопросами совершенствования дистанционного обучения занимаются такие мировые компании, как Zoom, Coursera, Udemy, Google Classroom и др. Каждая из этих компаний внесла значительный вклад в развитие используемых дистанционных технологий и обеспечила новые возможности для учеников и преподавателей по всему миру.

Цель исследования состоит в рассмотрении эволюции развития дистанционного обучения инженерного вуза в Донецкой Народной Республике.

Основная часть

В данном исследовании эволюция развития дистанционного обучения рассматривается на примере Автомобильно-дорожного института (филиала) Донецкого национального технического университета в г. Горловка (АДИ ДонНТУ). Дистанционное обучение в АДИ ДонНТУ

находится на достаточно высоком уровне и реализуется на практике с 2017 г. с помощью платформы MOODLE E-АДИ. Цель создания подсистемы дистанционного обучения E-АДИ – использование инновационных технологий обучения с текущим доступом к учебно-методическим ресурсам студентов института, оптимизация учебного процесса студентов очной и заочной формы обучения, обеспечение реализации принципов академической мобильности. Структура подсистемы дистанционного обучения имеет нормативное, техническое, программное, методическое и кадровое обеспечение. Концепция разработанной системы MOODLE E-АДИ основывается на текущем ее использовании с возможностью дальнейшего усовершенствования. Задача, которая ставилась администрацией АДИ ДонНТУ на первом этапе внедрения подсистемы дистанционного обучения – оптимизация учебного процесса в период коронавирусной инфекции. В результате за первое полугодие работы прошли обучение и получили сертификаты разработчики дистанционных курсов – 2 преподавателя кафедры «Математическое моделирование». Было разработано 6 электронных курсов, количество зарегистрированных студентов – 102 чел. Постепенно круг задач расширился, количество пользователей увеличивалось и, соответственно, структура, администрирование и сопровождение подсистемы дистанционного обучения АДИ ДонНТУ совершенствовались. Обновлялось техническое и программное обеспечение. Были проведены курсы повышения квалификации для преподавателей – разработчиков дистанционных курсов. Создана развитая организационная структура, усовершенствовано нормативное обеспечение, налажена работа по повышению качества e-курсов, проводится ежегодная их аттестация.

С февраля 2022 г., после начала СВО администрация АДИ ДонНТУ столкнулась с решением новых вызовов, таких как: необходимость обеспечения качественного учебного процесса для всех его участников в условиях близкого нахождения вуза к линии разграничения; повышенная опасность разрушения инфраструктуры вуза; особая приемная кампания, растянутая во времени. В результате, в короткие сроки был выполнен значительный объем работ по развитию подсистемы дистанционного обучения в направлении реализации главной задачи с минимизацией рисков и материальных затрат. Во-первых проведен комплекс работ по загрузке информационной базы подсистемы в облачное хранилище. Во-вторых проведен аудит всех учебных курсов на предмет соответствия федеральным государственным образовательным стандартам.

В 2024/2025 учебных годах по статистике центра информационно-компьютерных технологий: информационная база курсов насчитывает 874 ед. (e-курсы разработаны на русском языке); количество зарегистрированных пользователей, которые активно участвуют в учебном процессе в дистанционной форме обучения – 1654 чел.; подсистема дистанционного обучения обеспечивает доступ к учебно-методическим ресурсам для всех студентов очной, очно-заочной и заочной формы обучения; количество создателей e-курсов – 101 чел.; разработаны методики и соответствующее программное обеспечение для проведения всероссийских конкурсов и олимпиад; проводятся комплексные мероприятия по защите системы от хакерских атак.

Этапы развития дистанционного обучения в АДИ ДонНТУ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы развития дистанционного обучения в АДИ ДонНТУ

Этап развития	Организационные формы обучения	Средства дидактического взаимодействия
1-е поколение (гипертексты, тексты)	Консультации, экзамены	Электронная почта
2-е поколение (учебно-методические комплексы)	Консультации, экзамены, онлайн-занятия	Онлайн-занятия, электронная почта
3-е поколение (интерактивные материалы, дидактические игры, работа с онлайн-доской)	Консультации, экзамены, онлайн-занятия, видеоконференции, онлайн-конференции с участием студентов других вузов	Мобильные портативные компьютеры, мобильные приложения, чаты, видеоконференции

Из таблицы 1 можно увидеть, что наивысшим уровнем развития является третье поколение. Данный уровень может полностью заменить студентам очное обучение без потери новых знаний и навыков. Дистанционная форма обучения АДИ ДонНТУ в г. Горловка соответствует второму поколению развития. В АДИ ДонНТУ разработаны учебно-методические комплексы, проводятся онлайн-занятия и экзамены, студенты с преподавателями могут общаться с помощью электронной почты и во время онлайн-занятий. Однако при проведении онлайн-занятий присутствуют недостатки, не снижающие качества обучения, к числу которых относятся:

- на лекционных и практических занятиях недостаточно широко используются методы, привлекающие внимание студента – презентации, фото, изображения, дидактические игры, онлайн-доски и т. д.;
- на онлайн-занятиях не всегда используются современные возможности цифровых технологий, такие как трансляция экрана, видеосвязь, интерактивное взаимодействие;
- не всегда своевременно обновляются материалы читаемых дистанционных курсов;
- в списке рекомендуемой литературы недостаточно ссылок на электронные источники, использование которых гораздо более удобно.

Для устранения перечисленных выше недостатков, предложены направления (шаги) совершенствования дистанционного обучения в АДИ ДонНТУ:

1. Доведение до студентов информации о том, что дистанционное обучение не менее важно, чем традиционное. Чтобы повысить качество дистанционного обучения, студенты должны понимать, что им необходимо больше работать самостоятельно. При этом контроль со стороны преподавателя не ослабнет (оценки, проверки, онлайн ответы и т. д.).
2. Определить минимально необходимый стандарт дистанционного обучения, базовые процедуры правил поведения студентов при дистанционном обучении.
3. Повышение интереса студентов к онлайн обучению за счет применения современных методов обучения, своевременности отображения читаемых курсов и расписания, использования интерактивных заданий. Увеличение продолжительности времени подготовки к онлайн-занятиям.
4. Повышение мотивации студентов за счет использования проблемного обучения, теории игр, мер поощрения.
5. Увеличение продолжительности времени онлайн взаимодействия через веб-камеру. Проведение как можно большего количества занятий через виртуальные комнаты, в которых преподаватель видит студентов, а студенты – друг друга. Визуальный контакт лучше всего приближает к традиционной очной форме обучения.
6. Адаптация системы контроля и оценивания для дистанционного обучения.
7. Повышение квалификации разработчиков курсов по развитию цифровых компетенций.
8. Разработка уникальных курсов по читаемым дисциплинам, а также непрерывный контроль за повышением уровня научной квалификации преподавателей.
9. Разработка сайта и использование мобильной версии системы дистанционного обучения Moodle.
10. Разработка чат-бота, при помощи которого повысится скорость коммуникации студента и преподавателя [6].

С целью ранжирования направлений усовершенствования дистанционного обучения проведен метод экспертных оценок. Для оценки была сформирована выборка, состоящая из 8 экспертов – представителей профессорско-преподавательского состава и администрации АДИ ДонНТУ, независимых друг от друга. Задачей каждого являлось оценить предложенные направления по совершенствованию дистанционного обучения по его значимости, используя 10-балльную шкалу. При проведении опроса и обработке результатов применялся метод последовательных сравнений [7]. Каждый шаг имел свой «вес», их сумма равна единице.

Степень согласованности мнений экспертов определялась с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{j=1}^n d_j^2}{n(n^2 - 1)},$$

где d_j – разница между рангами, присвоенными j -му объекту;

n – количество ранжируемых значений.

Результаты опроса отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение «веса» между шагами:

Номер шага	Вес	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Средняя оценка
1	0,05	3	5	8	1	2	7	3	2	3,88
2	0,1	9	10	8	7	9	10	10	9	9
3	0,15	4	3	8	10	6	5	10	7	6,63
4	0,1	6	7	5	7	4	9	8	6	6,5
5	0,05	4	3	4	5	1	2	4	2	3,13
6	0,15	8	9	10	5	6	9	10	5	7,75
7	0,1	7	8	9	6	7	9	10	6	7,75
8	0,1	5	6	7	8	4	9	10	7	7
9	0,1	8	10	9	8	7	10	9	8	8,63
10	0,1	7	8	9	6	7	5	10	10	7,75

Полученные баллы умножаем на вес данного параметра. Оформляем данные расчета в таблице 3.

Таблица 3 – Ранжирование мероприятий по улучшению дистанционного обучения

Номер шага	Вес	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5	Эксперт 6	Эксперт 7	Эксперт 8	Мах число	Ранг
1	0,05	0,15	0,25	0,4	0,01	0,02	0,35	0,15	0,01	0,35	9
2	0,1	0,9	1	0,8	0,7	0,9	1	1	0,9	1	3–7
3	0,15	0,6	0,45	1,2	1,5	0,9	0,75	1,5	1,05	1,5	1–2
4	0,1	0,6	0,7	0,5	0,7	0,4	0,9	0,8	0,6	0,9	8
5	0,05	0,2	0,15	0,2	0,25	0,05	0,1	0,2	0,1	0,25	10
6	0,15	1,2	1,35	1,5	0,75	0,9	1,35	1,5	0,75	1,5	1–2
7	0,1	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,9	1	0,6	1	3–7
8	0,1	0,5	0,6	0,7	0,8	0,4	0,9	1	0,7	1	3–7
9	0,1	0,8	1	0,9	0,8	0,7	1	0,9	0,8	1	3–7
10	0,1	0,7	0,8	0,9	0,6	0,7	0,5	1	1	1	3–7

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что наиболее важными направлениями по усовершенствованию дистанционного обучения являются: проведение курсов по повышению квалификации в области использования современных цифровых технологий и создание мобильного приложения для АДИ ДонНТУ. Средними по значению обладают такие мероприятия, как применение современных методов обучения, повышение мотивации студентов, разработка сайта и соответствующего чат-бота, проведение занятий с использованием аудио- и видео общения. Наименее значимыми являются следующие шаги:

разработка новых учебно-методических пособий, проведение бесед со студентами о важности дистанционного обучения и разработка базовых процедур правил поведения студентов при дистанционном обучении.

Коэффициент Спирмена принял значение $\rho = 0,874$, что свидетельствует о достаточной степени согласованности мнений экспертов.

В таблице 4 отражен календарный план реализации наиболее значимых направлений совершенствования дистанционного обучения в АДИ ДонНТУ в г. Горловка. В колонках таблицы представлены организационные мероприятия по усовершенствованию дистанционного обучения. В строках таблицы – предполагаемые сроки реализации данных шагов: 1 месяц; 6 месяцев; 1 год; 2 года.

Таблица 4 – Календарный план по совершенствованию дистанционного обучения в АДИ ДонНТУ в г. Горловка

Направления совершенствования дистанционного обучения	Календарный план			
	01.01.2025	01.07.2025	01.01.2026	01.01.2027
1. Проведение беседы со студентами о важности дистанционного обучения	+			
2. Проведение занятий с использованием аудио- и видеообщения	+			
3. Повышение квалификации по развитию цифровых компетенций			+	
4. Разработка учебно-методических пособий				+
5. Определение стандарта дистанционного обучения, правил поведения студентов	+			
6. Использование собственного мобильного приложения			+	
7. Более качественная подготовка к проведению дистанционных занятий преподавателей		+		
8. Повышение мотивации студентов		+		
9. Разработка сайта			+	
10. Разработка чат-бота			+	

По данным таблицы мы можем увидеть, что все методы совершенствования дистанционного обучения можно реализовать в ближайшее время.

Рассмотрим также некоторые экономические аспекты внедрения предлагаемых мероприятий. Исходя из анализа рынка средняя стоимость создания дизайнерского, удобного сайта составляет 50000 руб., к этому стоит добавить ежемесячные расходы на его обслуживание в размере 15000 руб. Также необходимо создать чат-бот и приложение стоимость которого составит 70000 руб., а его дополнительное обслуживание составит 20000 руб. в месяц. Таким образом, для усовершенствования дистанционного обучения необходимого 150000 руб., которые можно привлечь за счет грантовых средств, не учитывая ежемесячные расходы на обслуживание сайта, чат-бота и мобильного приложения. Если для разработки чат-бота, сайта и мобильного приложения будут привлечены студенты 4 курса специальности «Информационные системы и технологии», то возможна экономия материальных средств, в размере 120000 руб. Таким образом, для внедрения предлагаемых мероприятий необходимо выделить примерно 30000 руб., что возможно за счет использования средств специального фонда института.

Заключение

Эффективное развитие дистанционной формы высшего профессионального образования возможно только при достаточно развитом интеллектуальном, информационном и материально-техническом потенциале университета. Развитие дистанционного образования требует трансформации этих возможностей вуза в специфические образовательные продукты и услуги. Эта деятельность должна адекватно оцениваться, в том числе и в экономическом аспекте. Именно поэтому необходим постоянный мониторинг развития дистанционного образования. Дистанционное обучение в АДИ ДонНТУ находится на достаточно высоком уровне, но требует усовершенствования. При достаточном финансировании обучение может перейти на высокий уровень через небольшой отрезок времени.

Список литературы

1. Андреев, А. А. Роль и проблемы преподавателя в среде e-Learning / А. А. Андреев // Высшее образование в России. – 2010. – № 8-9. – С. 41–45.
2. Баженов, Р. И. Использование системы Moodle для организации самостоятельной работы студентов / Р. И. Баженов // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2014. – № 3(93). – С. 174–175.
3. Налетова, И. В. Изменения системы образования под влиянием онлайн-технологий / И. В. Налетова. – Гаудеамус. – 2015. – № 2(26). – С. 9–14.
4. Николаев, В. К. Экспорт образования в вузах России в условиях новой реальности / В. К. Николаев // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31, № 2. – С. 149–166.
5. Шестопалов, Е. В. Преимущества и недостатки дистанционного обучения / Е. В. Шестопалов, Е. В. Суворова. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 6. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30349> (дата обращения: 23.03.2023).
6. Канава, В. Достоинства и недостатки дистанционного обучения через Интернет. В 2 частях. Часть 2 / В. Канава. – Текст : электронный // Бизнес-образование в России : [сайт]. – URL: www.curator.ru/e-learning/publications/do_minus.html (дата обращения: 21.03.2023).
7. Нагаева, И. А. Дистанционные образовательные технологии в современном образовании : монография / И. А. Нагаева. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 159 с. – ISBN 978-5-4475-9704-7.

Л. П. Вовк, Е. И. Кукляк

Автомобильно-дорожный институт (филиал)

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка**

**Эволюция развития дистанционного обучения инженерного вуза
в Донецкой Народной Республике**

В России, в ДНР на данный момент остро стоит вопрос в обеспечении преподавателей и обучаемых простой системой и доступными методами обучения. Дистанционное образование стало особенно актуальным со времени пандемии COVID-19, когда все учебные учреждения были вынуждены перейти на онлайн-занятия с помощью различных платформ, мессенджеров и т. д.

Актуальность статьи состоит в описании шагов повышения удобства, качества дистанционного обучения, которые можно применить в любом вузе, колледже, школе. Они универсальны для любых образовательных учреждений, но для каждого учебного учреждения уровни качества, сроки перехода будут индивидуальны.

Цель данной работы состоит в систематизации уровней качества дистанционного обучения для усовершенствования в вузах ДНР. Рассмотрены варианты повышения уровня качества образования среди студентов автомобильно-транспортных специальностей.

Выявлены главные шаги к повышению уровня дистанционного обучения в Автомобильно-дорожном институте (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка: создание чат-бота, собственного сайта, собственного мобильного приложения, проведение курсов по повышению компьютерной грамотности, разработка новых учебно-методических пособий, более качественная подготовка занятий преподавателей, повышение мотивации студентов, создание норм поведения, общения и сдачи работ во время дистанционного обучения, проведение занятий с использованием аудио- и видеообщения, проведение беседы со студентами о важности дистанционного обучения.

В исследовании был проведен метод экспертных оценок. По его результатам были выяснены самые важные и малозначимые шаги реализации улучшения дистанционного обучения.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ОБУЧЕНИЯ, МЕТОД ОБУЧЕНИЯ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА, ИНЖЕНЕРНЫЙ ВУЗ

L. P. Vovk, E. I. Kukliak
Automobile and Road Institute (Branch) of the Federal State Budget Educational Institution
of Higher Education «Donetsk National Technical University» in Gorlovka
Evolution of the Distance Learning Development at an Engineering University
in the Donetsk People's Republic

In Russia, in the DPR there is an urgent issue of providing teachers and students with a simple system and accessible teaching methods. Distance education has become particularly relevant since the COVID-19 pandemic, when all educational institutions were forced to switch to online classes using various platforms, messengers, etc.

The relevance of the article lies in the description of steps to improve the convenience and quality of distance learning, which can be applied in any university, college, or school. They are universal for any educational institution, but for each educational institution the quality levels and transition periods will be individual.

The aim of this work is to systematize the quality levels of distance learning for improvement in the DPR universities. Options for improving the quality of education among students of automotive and transport specialties are considered.

The main steps to increase the level of distance learning at the Automobile and Road Institute (branch) of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National Technical University» in Gorlovka are identified: creating a chat bot, own website, own mobile application, conducting courses to improve computer literacy, developing new teaching aids, better preparing teacher classes, increasing student motivation, creating standards of behaviour, communication and submitting work during distance learning, conducting classes using audio and video communication, conducting a conversation with students about the importance of distance learning.

The study used the method of expert assessments. Based on its results, the most important and insignificant steps in implementing the improvement of distance learning were identified.

DISTANCE LEARNING, LEARNING DEVELOPMENT EVOLUTION, TEACHING METHOD, EDUCATIONAL PROGRAM, ENGINEERING UNIVERSITY

Сведения об авторах:

Л. П. Вовк

SPIN-код РИНЦ: 9860-6682

Телефон: +7 949 301-98-55

Эл. почта: leonidvovk166@gmail.com

Е. И. Кукляк

Эл. почта: leonidvovk166@gmail.com

Статья поступила 04.05.2023

© Е. И. Кукляк, Л. П. Вовк, 2024

*Рецензент: О. И. Черноус, канд. экон. наук, доц.,
 Автомобильно-дорожный институт
 (филиал) ДонНТУ в г. Горловка*