

ПРОБЛЕМА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ УО «БГУИР»

Т. М. Фильченкова

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
ул. П. Бровки, 6, 220013, г. Минск, Беларусь, t.filchenkova@bsuir.by*

В статье рассмотрены основные преимущества и недостатки традиционного (аудиторного) и электронного обучения. Автор представил результаты анализа научных источников по проблеме организации образовательного процесса по технологии смешанного обучения. Приведены обобщенные данные, полученные в результате опроса 128 студентов факультета информационной безопасности специальностей 1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии (по направлениям)», 1-45 01 02 «Инфокоммуникационные системы (по направлениям)», 1-98 01 02 «Защита информации в телекоммуникациях», которые в весеннем семестре 2022/2023 учебного года изучали дисциплину «Основы машинного обучения» по технологии смешанного обучения. На базе собранных сведений определены проблемы и затруднения в организации самостоятельной работы студентов на онлайн образовательной платформе Moodle LMS.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов; технология смешанного обучения; учебная дисциплина; традиционное обучение; электронное обучение.

THE PROBLEM OF ORGANISING STUDENTS' INDEPENDENT WORK WHEN STUDYING A DISCIPLINE USING BLENDED LEARNING TECHNOLOGY ON THE EXAMPLE OF EE «BSUIR»

T. M. Filchenkova

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, P. Brovki Str., 6, 220013,
Minsk, Belarus, t.filchenkova@bsuir.by*

The article considers the main advantages and disadvantages of traditional (classroom) and e-learning. The author presented the results of the analysis of scientific sources on the problem of the organisation of the educational process using blended learning technology. The generalised data obtained as a result of the survey of 128 students of the Faculty of Information Security of the specialties 1-45 01 01 «Info-communication technologies (by directions)», 1-45 01 02 «Info-communication systems (by directions)», 1-98 01 02 «Information protection in telecommunications», who in the spring semester of the academic year 2022/2023 studied the discipline «Fundamentals of machine learning» using blended learning technology, are presented. Based on the collected data, the problems and difficulties in the organisation of students' independent work on the online educational platform Moodle LMS were identified.

Keywords: independent work of students; blended learning technology; academic discipline; traditional learning; e-learning.

Технология смешанного обучения является трендом современного образования. Она представляет собой синергетическую технологию, позволяющую более эффективно использовать преимущества как традиционного (аудиторного), так и электронного обучения, и взаимно компенсировать недостатки каждого из них.

В таблице 1 приведены основные достоинства, а в таблице 2 – недостатки традиционного (аудиторного) и электронного обучения.

Таблица 1

Достоинства традиционного (аудиторного) и электронного обучения

Традиционное (аудиторное) обучение	Электронное обучение
Спонтанность реакции. Возможность более гибкой и мгновенной реакции преподавателя на действия студента/студентов	Возможность постоянного интерактивного взаимодействия, возможность получения обратной связи в любом месте в любое время. Высокая степень вовлеченности студента в образовательный процесс
Возможность формирования непосредственных личных связей с глубоким эмоциональным взаимодействием	Повышение степени индивидуализации за счет разнообразия избыточности, гибкости и адаптивности (под индивидуальные запросы студентов) электронных ресурсов
	Более широкое коммуникационное поле (взаимодействие через системы коммуникации в электронной образовательной среде)

Таблица 2

Недостатки традиционного (аудиторного) и электронного обучения

Традиционное (аудиторное) обучение	Электронное обучение
Определенное ограниченное время для получения обратной связи с преподавателем, невозможность интерактивного взаимодействия с печатными учебными материалами	Заранее продуманные варианты реакции электронного ресурса на действия студента. При онлайн-взаимодействии преподаватель может продумать реакцию на действия студентов
Низкая степень индивидуализации. Одинаковая образовательная траектория для всех студентов	Опосредованное (через электронную коммуникацию) формирование личных связей, ограниченность эмоционального взаимодействия
Ограниченное коммуникационное поле (взаимодействие с небольшой группой студентов)	

В [1] указано преимущества смешанного обучения перед традиционным обучением:

- экономия площадей,
- применение Moodle LMS (система управления ресурсами электронного обучения, состоящих из образовательного контента, учебных занятий, коммуникаций между участниками, оценивания выполненных заданий, сроков и других элементов электронного образовательного процесса) для отслеживания выполнения заданий и выставления оценок,
- использование инструментов ИКТ в аудитории для проведения контрольных работ, тестирования, совместной работы в команде.

Исследователи в [2] отмечают, что применение в образовательном процессе технологии смешанного обучения способствует формированию навыков самостоятельной работы, групповой работы, взаимопомощи и коммуникативных компетенций.

В [3] авторы в результате проведенных исследований по педагогике привели наиболее эффективные варианты реализации по технологии смешанного обучения:

- вся учебная информация дисциплины должна быть разделена на отдельные модули;
- прохождение курса обучения с возможным онлайн-консультированием с преподавателем;
- комплексный очный контроль по дисциплине;
- итоговая аттестация только очно.

В 2020 году в БГУИР введен в образовательный процесс экспериментальный проект «Апробация смешанной модели обучения по ИТ-специальностям в рамках трансформации БГУИР в «Цифровой университет». Данный проект рассчитан на период с 2020 по 2024 гг. Как отмечено в [4], преподаватели кафедры высшей математики с 2020/2021 учебного года реализуют модель смешанного обучения по следующим учебным дисциплинам: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Математический анализ», «Основы машинного обучения» и другие. По всем учебным дисциплинам по технологии смешанного обучения есть лекционные занятия, аудиторные практические занятия и индивидуальные практические работы, которые студенты должны выполнить с использованием инфокоммуникационных и дистанционных образовательных технологий на онлайн образовательной платформе Moodle LMS.

На примере, описанном в [5], была осуществлена фиксация обратной связи от студентов факультета информационной безопасности специальностей 1-45 01 01 «Инфокоммуникационные технологии (по направлениям)», 1-45 01 02 «Инфокоммуникационные системы (по направлениям)», 1-98 01 02 «Защита информации в телекоммуникациях»,

которые в весеннем семестре 2022/2023 учебного года изучали дисциплину «Основы машинного обучения» по технологии смешанного обучения. Был составлен опрос на платформе Google-forms.

Отношение студентов БГУИР к модели смешанного обучения по учебной дисциплине «Основы машинного обучения», сложившейся в университете, отражено в результатах электронного опроса 128 студентов 3 курса факультета информационной безопасности, проведенного в октябре 2023 г. Отчет по итогам данного мониторинга показал:

- во-первых, большинство студентов-респондентов предпочитают формат смешанного обучения: более 68 % отдали предпочтение образовательным программам, сочетающим онлайн-занятия с аудиторными;

- во-вторых, онлайн-занятия не отвергаются студентами: 5 % нейтрально относятся к обоим форматам, около 80 % предпочитают онлайн-курсы, до изучения дисциплины «Основы машинного обучения» имели опыт обучения по педагогической технологии смешанного обучения только 20 %, таким образом, 70 % студентов готовы обучаться с применением технологии смешанного обучения;

- в-третьих, удовлетворенность смешанной моделью обучения по учебной дисциплине «Основы машинного обучения» выразилась в следующих данных: 72 % опрошенных оценили на 8/9/10 баллов смешанный формат изучения дисциплины «Основы машинного обучения», и 44 % респондентов подтвердили, что им пришлось заниматься больше самостоятельно, чем при традиционном формате проведения учебного занятия.

Преподаватели БГУИР отмечают, что электронные образовательные ресурсы обладают особыми свойствами и дидактическими функциями:

1. Разнообразие форм представления учебной информации и мультимедийность:

- учет особенностей восприятия студента;
- развитие компетенции перевода информации из одной формы в другую;

- повышение степени наглядности.

2. Интерактивность содержания:

- возможность нелинейного изучения содержания;
- возможность манипулирования объектами, изменения их параметров и моделирование.

3. Избыточность, разноуровневость и вариативность содержания:

- предъявление информации по запросу студента, проявление избирательности к информации, реализация индивидуальной образовательной траектории;

- использование различных сочетаний взаимосвязанных фрагментов

содержания, представленных в разных формах (текстовой, графической, звуковой, мультимедийной);

- реализация уровневой дифференциации обучения.

Исследование проблемы организации самостоятельной работы студентов при изучении учебной дисциплины по технологии смешанного обучения на примере студентов факультета информационной безопасности УО «БГУИР», которые в весеннем семестре 2022/2023 учебного года изучали дисциплину «Основы машинного обучения» в смешанном формате позволяет сделать следующие выводы:

1. Преподаватели должны на высоком уровне готовить контент (дидактические ресурсы – электронный образовательный ресурс по учебной дисциплине, презентации, виртуальных практические занятия, ссылки на интернет-ресурсы, список литературы и другие материалы) для организации самостоятельной работы студентов в электронной среде.

2. Администрация университета (проректор по учебной работе, учебный отдел, деканат, заведующий кафедрой) должны отслеживать результаты работы преподавателей и студентов в электронной образовательной среде (контроль успеваемости в баллах, выставленных преподавателем, генерация отчетов работы и сбор статистических данных) с целью выявления проблемных моментов и их дальнейшему решению.

Библиографические ссылки

1. *Богущ В. А., Шнейдеров Е. Н.* Цифровизация образования: проблемы, вызовы и перспективы // Адукацыя і выхаванне. 2021. № 1. С. 14–21.

2. *Толмачева В. М., Анисенкова Е. А., Грунева О. Б., Махова Л. А., Сергеев С. А., Харитонова О. А.* Концепция самостоятельной работы студента // Известия Юго-Зап. гос. ун-та. Серия: Лингвистика и педагогика. 2019. Т. 9. № 3. С. 142–150.

3. *Славинская О. В., Демидко В. В.* Виды и тенденции развития онлайн-обучения в цифровую эпоху // Актуальные вопросы профессионального образования = Actual issues of professional education: тезисы докладов III Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 окт. 2020 г. / Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: С. Н. Анкуда и др. Минск, 2020. С. 286–289.

4. *Князюк Н. В., Рыкова О. В.* Некоторые аспекты преподавания дисциплины «Основы машинного обучения» // Научные и методические аспекты математической подготовки в университетах технического профиля : материалы V Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 27 апр. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т транспорта ; ред. Ю. И. Кулаженко. Гомель, 2023. С. 139–141.

5. *Пунчик В. Н., Подолякина М. С.* Трансформация самостоятельной учебной деятельности учащихся в условиях удаленно организованного образовательного процесса // Адукацыя і выхаванне. 2021. № 2. С. 57–68.