

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ MOODLE

Е. В. Карманова¹

¹ *Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова*
455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск, пр-т Ленина, д. 38

Аннотация

Технология смешанного обучения — один из современных трендов образования как в мире, так и в России. В данной работе рассматриваются различные возможности технологии смешанного обучения. В качестве средства реализации онлайн-обучения предлагается использование системы электронного обучения Moodle, которая имеет широкое распространение среди образовательных организаций. Представлена категоризация основных элементов Moodle с позиции организации педагогического контроля, форм представления учебно-методического материала. Даны примеры использования основных ресурсов и элементов системы в учебном процессе. Раскрыты интерактивные свойства отдельных элементов, которые позволяют эффективней реализовать онлайн-обучение в технологии смешанного обучения. Предложен подход к пониманию сущности технологии смешанного обучения как технологии, позволяющей активизировать деятельность учащегося в рамках очного обучения за счет использования онлайн-обучения и переноса (из очного обучения) тех видов деятельности, которые способны реализовать учащиеся в отсутствии педагога.

Ключевые слова: смешанное обучение, электронное обучение, система электронного обучения, Moodle, элементы, ресурсы, интерактивность, организация контроля.

DOI: 10.32517/0234-0453-2018-33-8-43-50

Для цитирования:

Карманова Е. В. Особенности реализации смешанного обучения с использованием среды Moodle // Информатика и образование. 2018. № 8. С. 43–50.

Статья поступила в редакцию: 30 сентября 2018 года.

Статья принята к печати: 26 октября 2018 года.

Сведения об авторе

Карманова Екатерина Владимировна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики и информационных технологий Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова; monitor81@mail.ru

Введение

Активное внедрение информационно-коммуникационных технологий в образование дало мощный импульс становлению новых форм, средств и методов обучения [1]. Динамично развиваются технологии дистанционного, электронного обучения, на базе которых возникли уже новые технологии — смешанного и мобильного обучения. Указанные технологии часто имеют как сходные черты и особенности реализации, так и специфические свойства и элементы [2, 3].

К одной из активно развивающихся технологий относят технологию смешанного обучения, сочетающую элементы традиционного и электронного обучения. Ее широкое распространение и использование обусловлено, прежде всего, требованием времени. Информационное общество диктует свои условия реализации образовательного процесса, и традиционное обучение не позволяет данные требования реализовать в полной мере, в то время как смешанное обучение направлено на устранение следующих недостатков традиционного обучения:

- отсутствие доступности учебно-методической литературы «здесь и сейчас»;
- отсутствие реализации систематического самоконтроля учащегося, отслеживания его успехов и неудач в обучении;
- отсутствие возможности получения консультаций со стороны преподавателя учащимися, которые в силу различных причин не могут систематически посещать очные учебные занятия.

Стоит отметить, что необходимость реализации электронного обучения (в том числе смешанного) указана и на законодательном уровне. Так, в статье 13 закона «Об образовании в Российской Федерации» написано: «При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение» [4].

Несмотря на достоинства смешанного обучения, его внедрение и реализация на данный момент имеют много неразрешенных вопросов. Так, например, до сих пор нет четкого разграничения обязанностей участников образовательного процесса, отсутствуют методики эффективной реализации смешанного обучения, остается проблема отказа использовать средства смешанного обучения среди педагогов, часто возникает проблема отсутствия технического оборудования, необходимого для реализации смешанного обучения [5].

Обзор отечественной и зарубежной литературы

Концепция смешанного обучения впервые была реализована в 60-х годах прошлого века, когда обучение студентов в Университете штата Иллинойс (США) проводилось с использованием мэйнфреймов. В 1960 году была разработана компьютерная обучающая система — PLATO, которая включала в себя форум, доски объявлений, электронную почту, онлайн-тестирование. Одним из разработчиков PLATO стал Дональд Битцер [6].

Термин *blended learning* («смешанное обучение», «гибридное обучение») появился в 1999 году в одном из пресс-релизов коммерческих учебных центров Атланты (США) компании EPIC Learning. Президент компании Дэвид Стирлинг объявил о запуске 220 онлайн-курсов, в которых будет сочетаться электронный контент с «живым» обучением [7].

Стоит отметить, что в то время в сущность понятия «смешанное обучение» ученые, педагоги вкладывали разное значение, часто даже не подразумевая использование компьютерного, электронного обучения как необходимого компонента, а порой рассматривали его как смешивание старой и новой парадигм обучения.

Теоретическое обоснование, особенности реализации, требования к смешанному обучению, перспективы его использования, а также конкретные примеры описаны в справочнике по смешанному обучению под редакцией С. J. Bonk, С. R. Graham [8]. В качестве «рабочего» определения смешанного обучения авторы справочника предлагают взять сочетание традиционной модели обучения (F2F — *англ.* face to face — лицом к лицу) и распределенных учебных систем, созданных на базе компьютерных технологий. Кроме того, в данном справочнике появился термин «смешанный курс».

В 2012 году N. Friesen так определил смешанное обучение: «диапазон возможностей, реализованных посредством объединения сети Интернет и цифровых средств, с формами, требующими физического присутствия в учебном классе учителя и учащихся» [9].

Интересен подход к определению смешанного обучения, предложенный в работе А. Rossett, R. Frazee [10], где особенности реализации форм построения учебного процесса в условиях смешанного обучения описываются в виде сочетания формального и неформального обучения (очного/аудиторного и онлайн-ового).

В работах N. D. Vaughan рассматривается возможность использования модели смешанного обучения для инклюзии [11, 12].

Вопросам использования смешанного обучения в России посвящены исследования многих авторов, отметим работы О. Ребрина с соавторами [13], С. Б. Велединской, М. Ю. Дорофеевой [14], М. Н. Моховой [15].

Апробацию концепции смешанного обучения в России проводили в 2012–2013 годах в рамках научного проекта «Телешкола» под руководством М. Л. Кондаковой, в основе проекта лежала идея сочетания электронного и очного обучения [16].

Также вопросами внедрения технологии смешанного обучения в российские школы занимается Центр смешанного обучения МГППУ (руководитель Н. В. Андреева) [17].

В диссертационном исследовании Ю. И. Капустина [18] предложены организационно-педагогические условия реализации смешанного обучения в вузе как сочетание очного, традиционного обучения и применения дистанционных образовательных технологий.

В работе М. С. Медведевой [19] описаны методические особенности подготовки будущих учителей к работе в условиях смешанного обучения. Также уточнено понятие «смешанное обучение», под кото-

рым понимается «система преподавания, сочетающая очное, дистанционное и самообучение».

В исследовании М. С. Орловой предложена «система смешанного обучения программированию, ориентированная на формирование профессиональной коммуникативной компетенции» [20].

Методологическая база исследования

В исследовании использовались методы системного анализа, включающие:

- теоретические методы (теоретическую оценку психолого-педагогической, научно-исследовательской литературы по теме исследования; анализ нормативных, законодательных документов по вопросам развития и внедрения электронного, смешанного обучения в учебный процесс);
- эмпирические методы (опытно-экспериментальную работу в рамках организации учебного процесса с использованием системы электронного обучения Moodle), комплексную оценку результатов.

Анализ научно-педагогической литературы показал, что реализация смешанного обучения ведется, в первую очередь, в высшем и послевузовском образовании [13–15]. Изучение нормативной документации, размещенной на официальных сайтах вузов, и научных публикаций позволяет сделать вывод об активном использовании систем электронного обучения, в частности, о применении платформы Moodle для реализации электронного и смешанного обучения [21–27].

Опытно-экспериментальная работа велась нами на базе образовательного портала ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова», развернутого с использованием платформы Moodle.

Результаты исследования

В рамках исследования был проведен анализ возможностей системы электронного обучения (*англ.* Learning Management System — LMS) Moodle для реализации смешанного обучения. Данная система является одной из самых популярных среди российских образовательных учреждений, поскольку распространяется на условиях бесплатности, в открытом коде, имеет большое сообщество пользователей, также для нее существует электронный ресурс с информационной поддержкой [28]. Структура системы представлена совокупностью электронных курсов, разбитых по категориям. Структура отдельного электронного курса выбирается автором самостоятельно, в логике модулей (разделов) дисциплины либо в соответствии с графиком учебного процесса (по неделям, семестрам и т. д.). Платформа Moodle предоставляет широкий набор компонентов внутри курсов — элементы и ресурсы.

Элементы и ресурсы можно разделить в соответствии с их педагогической функцией (обучение, контроль) — *обучающие элементы и элементы контроля*. Кроме того, следует также разделять элементы на *интерактивные и неинтерактивные*. Под *интерактивностью* понимается взаимодействие

любых объектов между собой, взаимообмен между технологиями и обучающимся, организация обратной связи [29].

Рассмотрим основные элементы и ресурсы платформы Moodle.

К обучающим элементам относятся:

- 1) элемент «Лекция»;
- 2) ресурс «Книга»;
- 3) ресурс «Страница»;
- 4) элемент «База данных»;
- 5) элемент «Вики»;
- 6) элемент «Глоссарий»;
- 7) ресурс «Гиперссылка».

К элементам контроля относятся:

- 8) элемент «Тест»;
- 9) элемент «Задание»;
- 10) элемент «Семинар»;
- 11) элемент «Анкета»;
- 12) элемент «Обратная связь»;
- 13) элемент «Опрос».

Представленный перечень элементов и ресурсов входит в базовую версию платформы, однако существуют дополнительные модули, которые можно установить с сайта системы [28].

В таблице 1 представлен анализ перечисленных выше элементов и ресурсов, даны примеры их использования в учебном процессе.

Рассмотрим этапы организации учебного процесса с использованием платформы Moodle в условиях модели смешанного обучения.

Этап I — организационно-методический — предполагает подготовку учебно-методических, диагностических, контрольных материалов по дисциплине и их размещение в системе электронного обучения. Отметим, что наиболее эффективным будет являться смешанный электронный курс, который содержит следующие учебные элементы: лекция, глоссарий, задание, тест, опрос. В этом случае учащийся при знакомстве с дисциплиной имеет возможность оценить ее объем и трудоемкость.

Таблица 1

Элементы и ресурсы LMS Moodle

№ п/п	Название	Описание	Примеры использования в учебном процессе
<i>Предоставление учебного материала</i>			
1	Элемент «Лекция»	Интерактивный элемент, представляющий собой последовательность страниц, которые могут отображаться линейно, как в презентации, нелинейно с ветвлениями или условными переходами между страницами либо комбинированно с использованием обоих вариантов	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация интерактивной лекции; • контроль усвоения нового материала; • создание маршрутной карты изучения темы
2	Ресурс «Книга»	Позволяет создавать многостраничные ресурсы в формате книги. Является неинтерактивным ресурсом	<ul style="list-style-type: none"> • Размещение теоретического, практического материала, инструкций; • совместная разработка учебного/дополнительного материала преподавателя со студентами
3	Ресурс «Страница»	Реализован в виде веб-страницы с информацией. Позволяет создавать автоматические гиперссылки на термины в глоссарии курса. Является неинтерактивным ресурсом	<ul style="list-style-type: none"> • Загрузка учебного контента (планов семинарских занятий, вопросов к зачету, экзамену, теоретического материала и др.); • добавление учебного видео с YouTube, презентаций с SlideShare, элементов embed
4	Элемент «База данных»	Таблицы с данными, которые могут создавать, наполнять, проводить в них поиск все участники курса. Является неинтерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Составление библиографического списка, словарей; • совместное накапливание книг, гиперссылок; • организация файлового хранилища; • обмен статьями, фотографиями и т. д.
5	Элемент «Вики»	Коллекция веб-страниц, которую каждый участник курса может пополнить или отредактировать. Является неинтерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Групповой конспект лекций; • управление групповым проектом; • организация мозгового штурма; • участие в других Вики; • совместное повествование
6	Элемент «Глоссарий»	Электронный аналог справочника специальных терминов, словаря. Позволяет сократить размеры теории за счет выведения основных терминов в глоссарий. Является интерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Создание и редактирование списка определений, подобного словарю; • сбор и систематизация информационных, учебных ресурсов; • обсуждение записей глоссария (всеми участниками курса); • организация оценки отдельных записей в глоссарии по заданной преподавателем шкале
7	Ресурс «Гиперссылка»	Позволяет преподавателю обеспечить веб-ссылку как ресурс курса. Является неинтерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Загрузка учебного контента с других веб-ресурсов; • добавление учебного видео с YouTube, презентаций с SlideShare

№ п/п	Название	Описание	Примеры использования в учебном процессе
Организация контроля			
8	Элемент «Тест»	Контрольно-измерительный элемент, представленный списком тестовых заданий, сформированных из базы вопросов. Является интерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Организация тестирования для самоконтроля; • проведение входного, текущего, промежуточного контроля с помощью тестирования. <p><i>Возможности для преподавателя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • преподаватель создает базу тестовых заданий (соотнесенных по категориям), которые потом могут использоваться при построении различных тестов; • преподаватель может указать в настройках ограничения по выполнению теста: время для начала тестирования, задержки по времени между попытками, количество попыток, пароль для открытия теста, доступ только с определенных IP-адресов; • тестовые задания могут содержать форматированный текст, таблицы, HTML-код, картинки и пр.
9	Элемент «Задание»	Представляет собой форму для размещения инструкции к выполнению задания. Ответ учащегося настраивается в виде текста/гиперссылки, файла, нескольких файлов. Является интерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование электронного портфолио студента; • реализация контроля обучения на творческом уровне; • реализация проектной деятельности. <p><i>Возможности для преподавателя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • преподаватель может выставлять оценки и писать комментарии; • комментарий преподавателя будет отображаться учащемуся под оценкой и может быть отправлен по e-mail; • преподаватель может разрешить повторную отправку ответа после того, как оценка была выставлена, либо запретить отправку
10	Элемент «Семинар»	Вид учебного занятия, где каждый студент выполняет собственную работу, загружает ее в элемент, оценивает работы других студентов. Является интерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Реализация активных методов обучения (дискуссия, мозговой штурм, метод проектов); • реализация кооперации, сотрудничества; • организация условий для рефлексии
11	Элемент «Анкета»	Опросный лист, позволяющий собрать предварительные сведения обо всех студентах в начале обучения и на основании полученных данных разделить студентов на группы. Является неинтерактивным элементом	<p>Имеется три типа анкет (данные анкеты нельзя редактировать, поэтому широкого применения они не нашли):</p> <ul style="list-style-type: none"> • COLLES — опрос по оценке среды обучения; • ATTLS — предназначена для определения уровня отношения студентов к обучению в курсе; • Critical Incidents — в анкете предлагается оценить некоторые события в курсе [30]
12	Элемент «Обратная связь»	Позволяет создавать простые опросники и проводить анкетирование студентов. Не имеет функции оценивания. Является неинтерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Получение отзывов студентов об электронном курсе, организации обучения и т. д.
13	Элемент «Опрос»	Позволяет проводить быстрые голосования и опросы среди студентов. В зависимости от целей опроса ответы учащихся могут показываться сразу или после того, как на вопрос ответят все. Является интерактивным элементом	<ul style="list-style-type: none"> • Сбор и анализ данных об участниках курса; • проведение голосования по отдельным проектам курса. <p><i>Возможности для преподавателя:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • преподавателю представлены результаты в виде наглядной таблицы; • преподаватель может гибко настроить просмотр результатов учащимися; • опрос можно настроить анонимным

На рисунках 1 и 2 представлено два подхода к проектированию структуры электронных курсов: модульная организация и организация на основе группировки по дидактическим элементам [31].

Наличие элементов контроля с фиксацией результатов в системе позволяет реализовать электронный журнал успеваемости, доступный для учащегося в любое время.

Этап II — деятельностный — включает две части.

Онлайновая часть. Основные теоретические материалы выложены в систему электронного обучения, и задача учащегося — изучить их, подготовиться к очному занятию. В данном случае частично реализуется модель «перевернутого класса», в которой учащийся заранее знакомится с материалом,

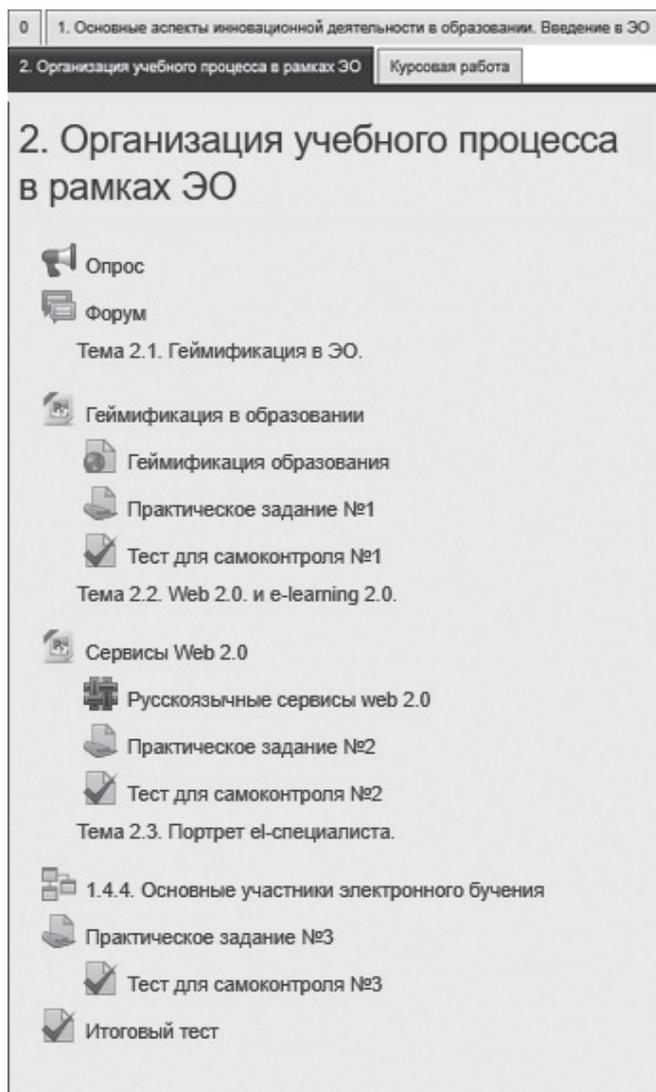


Рис. 1. Пример структуры электронного курса: модульная организация

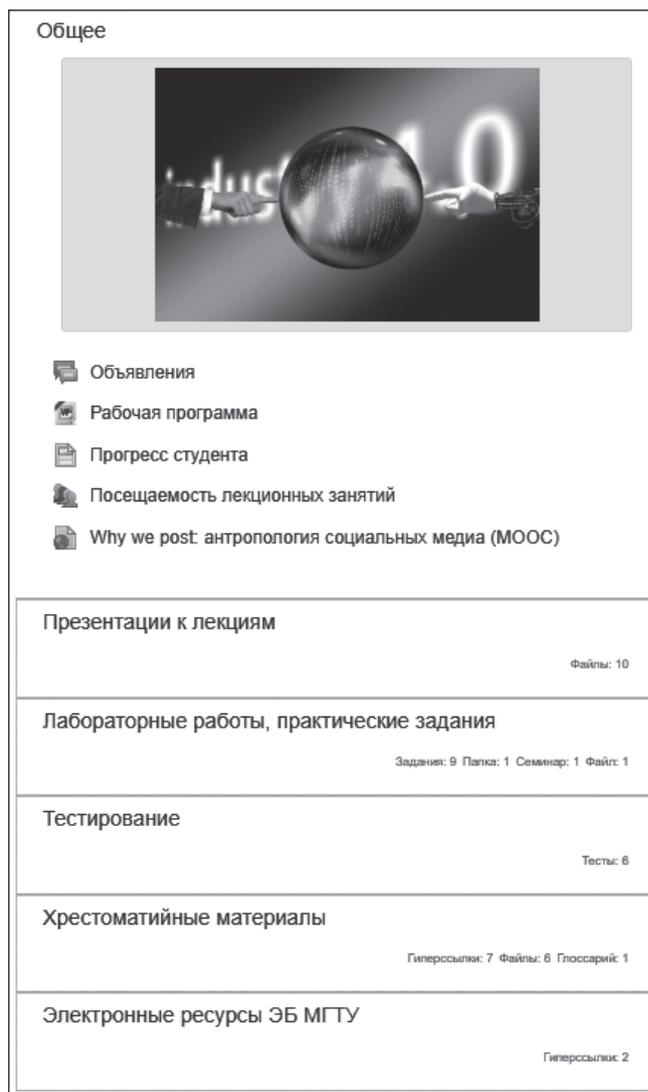


Рис. 2. Пример структуры электронного курса: группировка по дидактическим элементам

а затем в рамках аудиторного занятия обсуждает с преподавателем возникшие вопросы. При этом рекомендуется перед аудиторным занятием предложить учащемуся помимо изучения теории по теме выполнить практическое задание, которое позволит оценить, насколько успешно он освоил новый материал, и, возможно, подготовить вопросы к предстоящему очному занятию. На данном этапе преобладающей деятельностью является самостоятельная работа учащегося, и наличие качественно подготовленного учебно-методического материала, а также продуманных и оговоренных заранее правил работы на курсе будет влиять на успешность выполнения данного этапа.

Очная часть проводится в рамках аудиторного занятия, основные виды деятельности на данном этапе: обсуждение, интерпретация, объяснение, фиксирование промежуточных результатов обучения (электронный журнал успеваемости). Применяется технология BYOD (Bring Your Own Device — принеси с собой свое устройство: смартфон/планшет/ноутбук/нетбук) на лекционных занятиях, когда в интерактивном режиме проводятся микроопросы студентов

на знание терминологии, фактов по теме. Либо предлагается проблемный вопрос и обучающимся предоставляется возможность самостоятельно найти ответ с помощью смартфона, планшета. При этом не обязательно наличие доступа в интернет, поскольку у студентов имеется возможность заранее загрузить материалы курса на свое устройство и пользоваться ими офлайн.

Этап III — оценочный. Преподаватель оценивает успеваемость (задания, тесты, опросы, семинары, журнал успеваемости), проводит анкетирование учащихся (рефлексивные анкеты). На основе полученных данных предлагаются коррективы в плане построения учебного курса.

Реализация технологии смешанного обучения в вузе с использованием средств образовательного портала проводится автором с 2015 года среди студентов-бакалавров педагогического образования с двумя профилями — «Информатика и экономика» (ПОБ) и магистров педагогического образования, профиль «Информационные технологии в образовании» (ПОМ). На рисунке 3 представлена статистика использования средств образовательного портала

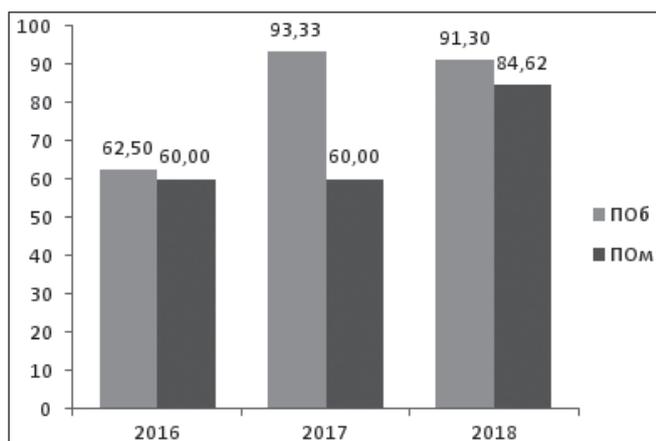


Рис. 3. Статистические данные о студентах, использующих портал при подготовке к аудиторному занятию

студентами за учебный год при подготовке к аудиторным занятиям по дисциплинам «Информационные системы и технологии» и «Инновационные методы и технологии электронного обучения» (в процентном

отношении количества студентов, использующих портал, к общему количеству студентов в группе).

На начальном этапе реализации автором технологии смешанного обучения процент обращения к электронным курсам на портале был чуть выше среднего. Поэтому в 2017 году был изменен контент курсов на портале:

- добавлены визуальные элементы, опросники, значки — электронные бэйджи, оповещения о приближающемся занятии;
- разработан плакат, отражающий прогресс студента в изучении курса с демонстрацией правил повышения рейтинга студента;
- добавлены тесты для самоконтроля.

Также среди бакалавров было проведено несколько онлайн-соревнований по учебной дисциплине.

Данные изменения благоприятно отразились на статистике обращений студентов к курсам на портале.

В конце 2017/2018 учебного года был проведен опрос среди студентов бакалавриата (23 человека) и магистратуры (13 человек) по работе в условиях смешанного обучения, результаты этого опроса представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты опроса среди магистров и бакалавров педагогического образования

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Кол-во выбравших ответ, %
1	Комфортно ли вам обучаться в условиях смешанного обучения?	Да	75
		Нет, не вижу смысла	0
		Нет, очень трудно	8
		Не важно	17
2	Хотели бы вы, чтоб технологию смешанного обучения реализовывали преподаватели других дисциплин вуза?	Да, мне понравилось	61
		Да, но не на всех дисциплинах	31
		Нет, будет труднее учиться	8
		Нет, и на этой не нужно было	0
3	Считаете ли вы, что технология смешанного обучения, реализованная в нашем курсе, позволила повысить эффективность вашего обучения?	Да, несомненно	69
		Нет, можно было и традиционно	11
		Нет, наоборот, всё усложнила	0
		Не знаю, сложно оценить	20
4	Какая форма работы для вас оказалась интереснее и эффективнее?	Работа с курсом на портале	5
		Работа с преподавателем в аудитории	53
		Сочетание работы на портале и в аудитории	42
		Везде было скучно	0
5	Что бы вы добавили в текущий курс для повышения его эффективности? (Теорию, изменили бы формы представления задания, добавили больше опросов, что-то убрали из курса и т. д.)	Больше теории	0
		Изменили форму представления задания	11
		Добавили тесты и опросы	0
		Некоторые элементы убрали из курса	19
		Свой ответ:	
• оставил(а) все, как есть	38		
• добавил(а) больше видео	10		
• изменил(а) сроки заданий	11		
• добавил(а) возможность видеть чужие оценки	11		

№ п/п	Вопрос	Варианты ответов	Кол-во выбравших ответ, %
6	Перечислите трудности, с которыми вы столкнулись в процессе обучения на нашем курсе	Не было трудностей	36
		Очень много материала и заданий	14
		Наличие жестких дедлайнов	42
		Технические трудности по работе с порталом	8
		Свой ответ	0

Анализ ответов на вопросы анкеты показал, что в целом студенты положительно относятся к реализации технологии смешанного обучения в вузе, однако есть некоторые сомнения по реализации данной технологии в других дисциплинах. Несмотря на отсутствие возможности оценить преподавание предмета в рамках традиционной формы обучения, студенты все же отметили положительное влияние технологии на эффективность обучения. Заметим, что средства и методы, которые позволили повысить активность и мотивацию у студентов при изучении курса, вызвали у них также и трудности (большой объем материала и жесткий график сдачи работ).

Выводы

В рамках нашего исследования под технологией смешанного обучения рассматривается не просто технология обучения, сочетающая очное и электронное обучение, а технология, позволяющая заменить пассивные виды деятельности учащихся в рамках очного обучения на активные посредством использования системы электронного обучения. Тем самым в условиях самостоятельной работы учащимся предлагаются такие формы деятельности (чтение нового учебного материала, просмотр видеоконтента, поиск дополнительных источников, выполнение заданий по инструкции, прохождение тестирования), с которыми он может справиться без помощи педагога, но при условии качественно разработанного учебно-методического материала. В рамках очного обучения учащийся принимает участие в обсуждении новой темы, задает вопросы по выполнению творческих, проектных заданий, выполняет итоговые контрольные задания.

Представленный анализ показывает широкие возможности системы электронного обучения Moodle для реализации учебного процесса, построенного на принципах смешанного обучения:

- создание и размещение учебного материала в электронном курсе с использованием мультимедийных возможностей;
- организация систематического тестового контроля по усвоению новых знаний, проверке остаточных знаний;
- проведение проверочных работ для оценки уровня сформированных умений, мониторинг развития компетенций студентов по дисциплине;
- получение обратной связи между учащимися и преподавателем (консультирование, информация по текущей успеваемости и т. д.);

- реализация проектной деятельности с применением интерактивных элементов, средств коммуникации.

Предложенные примеры использования элементов и ресурсов Moodle, а также основные положения реализации смешанного обучения могут быть реализованы в различных учебных дисциплинах.

Список использованных источников

1. Карманова Е. В. Опыт организации системы дистанционного обучения в вузе // Теплотехника и информатика в образовании, науке и производстве: Сборник докладов IV Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (г. Екатеринбург, 26–27 марта 2015 года). Екатеринбург: УрФУ, 2015. С. 240–243.
2. Соловов А. В. Электронное обучение — новая технология или новая парадигма? // Высшее образование в России. 2006. № 11. С. 104–112.
3. Moura A., Carvalho A. A. Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phone / R. Hijyn-Neira (ed.). Advanced Learning, 2009. P. 89–100.
4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/
5. Логинова А. В. Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения // Молодой ученый. 2015. № 7. С. 809–811.
6. Bitzer D. L. Oral history interview with Donald L. Bitzer // Charles Babbage Institute. Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy. 1988. <http://hdl.handle.net/11299/107121>
7. Interactive Learning Centers Announces Name Change to EPIC Learning // The Free Library. 1999, March 5.
8. Bonk C. J., Graham C. R. The handbook of blended learning environments: Global perspectives, local designs. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer, 2006.
9. Friesen N. Report: Defining Blended Learning. August 2012. http://learningspaces.org/papers/Defining_Blended_Learning_NF.pdf
10. Rossett A., Frazee R. Blended Learning Opportunities: American Management Association Special Report. 2006. https://www.researchgate.net/publication/228669485_Blended_Learning_Opportunities
11. Vaughan N. Perspectives on blended learning in higher education // International Journal on E-Learning. 2007. Vol. 6. Is. 1. Waynesville, NC USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). P. 81–94. <https://www.learnlib.org/p/6310/>
12. Garrison D. R., Vaughan N. D. Blended learning in higher education: framework, principles, and guidelines. San Francisco, CA: John Wiley and Sons, 2008. 245 p.
13. Ребрин О., Шолова И., Сысков А. «Смешанное обучение» // Высшее образование в России. 2005. № 8. С. 68–72.
14. Велединская С. Б., Дорофеева М. Ю. Смешанное обучение: секреты эффективности // Высшее образование сегодня. 2014. № 8. С. 8–13.

15. *Мохова М. Н.* Активные методы в смешанном обучении в системе дополнительного педагогического образования: дис. ... канд. пед. наук. М., 2005.

16. *Кондакова М. Л., Латылова Е. В.* Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности // Вестник образования. 2013. № 9. С. 54–64.

17. *Андреева Н. В., Рождественская Л. В., Ярмахов Б. Б.* Шаг школы в смешанное обучение. М., 2016. 280 с.

18. *Капустин Ю. И.* Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2007.

19. *Медведева М. С.* Формирование готовности будущих учителей к работе в условиях смешанного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Нижний Новгород, 2015.

20. *Орлова М. С.* Система смешанного обучения программированию, ориентированная на формирование профессиональной коммуникативной компетентности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2009.

21. *Иванова П. О.* Позитивные и негативные стороны использования в учебном процессе LMS Moodle // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. 2015. № 2 (220). С. 159–165.

22. *Булганина С. В., Лебедева Т. Е., Хозерова Т. П., Шкунова А. А.* Преимущества и возможности использования дистанционных технологий средствами среды Moodle в контексте смешанного обучения // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. Т. 7. № 5 (24). С. 1–13. <https://naukovedenie.ru/PDF/193PVN515.pdf>

23. *Родионова О. В., Мусатова И. Л., Бойкова О. И., Половецкая О. С.* Опыт использования среды электронного обучения LMS Moodle // Научно-методический электрон-

ный журнал «Концепт». 2015. № 10 (октябрь). С. 176–180. <http://e-koncept.ru/2015/15370.htm>

24. *Макеева А. В., Гребенникова И. В., Болотских В. И., Луцкич М. В., Лидохова О. В., Тумановский Ю. М., Крюков В. М.* Опыт использования платформы Moodle для научно-исследовательской работы студентов // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 3-1. С. 167–171.

25. *Garbin M. C., do Amaral S. F., Mendes C. O., Ogasawara E., Rocha J. M.* Adaptation of the moodle for application in distance education course at the state university of campinas // Procedia — Social and Behavioral Sciences. 2012. Vol. 46. P. 2514–2518.

26. *Rebucas Estacio R., Callanta Raga R. Jr.* Analyzing students online learning behavior in blended courses using Moodle // Asian Association of Open Universities Journal. 2017. Vol. 12. Is. 1. P. 52–68.

27. *Sanchez R. A., Hueros A. D.* Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM // Computers in Human Behavior. 2010. Vol. 26. Is. 6. P. 1632–1640.

28. Moodle. <https://moodle.org/>

29. *Карманова Е. В., Жадобина Е. В.* Проблема реализации принципа интерактивности в электронном обучении // IX Международная научно-практическая конференция «Эффективные инструменты современных наук» (Прага, 24 апреля — 5 мая 2013 года). Т. 25. Publishing House Education and Science s.r.o. С. 32–34.

30. *Колокольникова А. И.* Базовый инструментальный Moodle для развития системы поддержки обучения. М. — Берлин: Директ-Медиа, 2016. 291 с.

31. *Боброва И. И., Трофимов Е. Г., Карманова Е. В., Чернова Е. В., Ганиева Л. Ф., Рубан К. А., Макашова В. Н.* Применение дистанционных технологий в высшем учебном заведении: монография. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. тех. ун-та им. Г. И. Носова, 2016. 97 с.

THE FEATURES OF ORGANIZING BLENDED LEARNING USING LMS MOODLE

E. V. Karmanova¹

¹ *Nosov Magnitogorsk State Technical University*
455000, Russia, Chelyabinsk Region, Magnitogorsk, Lenin Ave., 38

Abstract

The technology of blended learning is one of the modern trends in education both in the world and in Russia. The article explores the various possibilities of blended learning technology. As a means of implementing online learning, it is proposed to use LMS Moodle, which is widely used among educational organizations. The categorization of the main elements of Moodle from the perspective of the organization of pedagogical control, forms of presentation of teaching materials is presented. Examples of the use of basic resources and elements of Moodle in the educational process are given. The interactive properties of individual elements those allow you to more effectively implement online learning in blended learning technology are revealed. An approach is proposed to understand the essence of blended learning technology as a technology that allows to activate a student's activities in the framework of full-time education by using online training and transferring (from full-time education) those activities that students are able to implement in the absence of a teacher.

Keywords: blended learning, e-learning, Learning Management System, Moodle, elements, resources, interactivity, organization of control.

DOI: 10.32517/0234-0453-2018-33-8-43-50

For citation:

Karmanova E. V. Osobennosti realizatsii smeshannogo obucheniya s ispol'zovaniem sredy Moodle [The features of organizing blended learning using LMS Moodle]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2018, no. 8, p. 43–50. (In Russian.)

Received: September 30, 2018.

Accepted: October 26, 2018.

About the author

Ekatерina V. Karmanova, Ph.D. of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Associate Professor at the Department of Business Informatics and Information Technologies of Nosov Magnitogorsk State Technical University; monitor81@mail.ru