УДК 377
ББК 74.48

DOI: 10.31862/2218-8711-2020-4-196-208

ЭЛЕМЕНТЫ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: РАЗРАБОТКА И ПРОВЕДЕНИЕ ОНЛАЙН-ОПРОСОВ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРНЕТ-СЕРВИСА KAHOOT

ELEMENTS OF MOBILE EDUCATION IN HIGHER EDUCATION: DEVELOPMENT AND
CARRYING OUT OF ONLINE SURVEYS BY USING KAHOOT INTERNET SERVICE

Дронова Екатерина Николаевна

Доцент кафедры теоретических основ
информатики, Алтайский государственный
педагогический университет, кандидат
педагогических наук, доцент
E-mail: dronova_ekn@altspu.ru

Dronova Ekaterina N.

Assistant Professor at the Department of
Theoretical Foundations of Informatics, Altai
State Pedagogical University, PhD in Education
E-mail: dronova_ekn@altspu.ru

Аннотация. В статье обоснована актуальность использования технологий мобильного обучения в высшем образовании. Раскрыта сущность понятия «мобильное обучение», описаны преимущества использования технологий мобильного обучения для организации учебного процесса. В работе подробно рассматривается технология мобильного обучения Kahoot. Kahoot представляет собой интернет-сервис для разработки и проведения онлайн-опросов. Он подходит для любой учебной дисциплины и является прекрасной заменой покупке дорогостоящих пультов для системы обратной связи в аудитории.

Abstract. The article substantiates the relevance of the use of mobile learning technologies in higher education. The essence of the concept of "mobile learning" is revealed, the advantages of using mobile learning technologies for organizing the educational process are described. The work discusses in detail the technology of mobile learning Kahoot. Kahoot is an online service for developing and conducting online surveys. It is suitable for any academic discipline and is a great substitute for buying expensive remotes for the audience feedback system.

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

© Дронова Е. Н., 2020

Ключевые слова: мобильное обучение, технологии мобильного обучения, высшее образование, онлайн-опросы, разработка онлайн-опросов, проведение онлайн-опросов, интернет-сервисы, Kahoot.

Keywords: mobile education, mobile education technologies, higher education, online surveys, development of online surveys, conducting online surveys, Internet services, Kahoot.

Мобильный телефон является незаменимым атрибутом, средством связи, окном в мир разнообразной информации. Помимо его основного назначения – средства связи, телефон, точнее смартфон, может являться уникальным средством обучения, разумное использование которого открывает перед педагогом новые возможности в организации учебного процесса.

Современное поколение студентов выросло с мобильными телефонами. Они постоянно ими пользуются и удивляются, как можно жить без них и глобальной сети Интернет. По своим функциональным возможностям смартфон средней ценовой категории сегодня по многим параметрам соответствует персональным компьютерам, которые производились всего несколько лет назад, поэтому фактически смартфон – это полноценный персональный компьютер, который есть в кармане у каждого нынешнего студента.

Развитие мобильных телефонов и их повсеместное использование в студенческой среде сегодня нередко мешают классической организации учебных занятий в вузе. Современным студентам трудно удерживать свое внимание к рассматриваемому учебному материалу в рамках лекционных и практических занятий, продолжительность которых в вузе традиционно составляет 80 или 90 минут.

В этой ситуации преподаватель стоит перед выбором – бороться с несанкционированным использованием студентами мобильных телефонов на занятиях или целенаправленно интегрировать их в организацию учебного процесса. На наш взгляд, целесообразнее интегрировать, так как использование мобильных телефонов студентами в учебном процессе – это элемент мобильного обучения, которое рассматривается сегодня как усовершенствование образовательной парадигмы [1] и признано новым подходом в вузовском образовании [2].

Мобильное обучение (m-learning – Mobile Learning) – это обучение, реализуемое с помощью мобильных портативных устройств, таких как мобильные телефоны, ноутбуки и планшеты [3]. Оно тесно связано с электронным обучением и дистанционными образовательными технологиями. По мнению Л. С. и Ж. В. Ким [4], технология m-learning является высшей степенью развития электронного обучения (рис. 1).

Согласно данным ЮНЕСКО, мобильное обучение имеет ряд уникальных преимуществ:

- способствует персонализации обучения (продвижению обучающихся вперед в собственном темпе и в соответствии с личными интересами);
- обеспечивает мгновенную обратную связь и оценку результатов обучения;
- позволяет обучаться в любое время и в любом месте;
- способствует эффективному использованию времени на уроках;
- содействует формированию новых сообществ обучающихся;

Рис. 1. Схема развития технологии m-learning

- обеспечивает поддержку ситуационного обучения;
- помогает развитию непрерывного обучения;
- обеспечивает связь между формальным и неформальным обучением;
- минимизирует последствия разрушения образовательного процесса в зонах военных конфликтов или стихийных бедствий;
- помогает учащимся с ограниченными возможностями;
- повышает качество коммуникации и управления;
- способствует максимизации эффективности затрат [5].

Вместе с тем следует понимать, что «мобильные технологии не являются и никогда не станут панацеей для образования, однако это мощное и зачастую недооцененное средство (среди прочих) способно вывести образование на новый уровень» [5, с. 9].

Главное достоинство использования мобильных технологий в обучении в том, что они не требуют «привязки» к конкретным учебным местам. Смартфон и планшет дают возможность студентам подключиться к информационной образовательной среде практически в любом месте, в любой учебной аудитории, не подготовленной к работе с ИКТ. Это очень важно в связи с тем, что в большинстве случаев далеко не всегда учебная аудитория в вузе, выделенная диспетчером для проведения занятия, оборудована средствами ИКТ. Использование студентами в обучении собственных мобильных устройств компенсирует в этом случае недостаток материально-технической базы образовательного учреждения.

Вообще существует два основных подхода к реализации мобильного обучения: BYOD (bring your own device), в этом случае обучающиеся и преподаватели используют свои собственные мобильные устройства, и GYOD (give your own device), когда им выдают мобильные устройства [3, с. 3].

Конечно, подход GYOD привлекателен и для преподавателей, и для студентов. Но при его использовании на образовательное учреждение ложится большая финансовая нагрузка (затраты на приобретение мобильных устройств, программного обеспечения; затраты на обслуживание и модернизацию мобильных устройств; необходимость обучения работе с конкретными мобильными устройствами преподавателей и обучающихся).

Подход BYOD является естественным продолжением подхода GYOD, он уже более 10 лет используется в зарубежных вузах [3]. С точки зрения студента, BYOD имеет свои преимущества: комфорт при работе с собственным мобильным устройством; использование уже знакомых студенту технологий позволяет полностью устранить дополнительную когнитивную нагрузку, связанную с обучением; студенты могут учиться в своем собственном темпе, обращаясь к содержимому контента вне аудитории на своих собственных устройствах [3].

Функциональные возможности использования мобильных технологий в обучении разнообразны, в частности, они могут применяться: для изучения нового материала, предоставляя доступ к электронным учебникам, воспроизведению аудио- и видеофайлов; для проведения тестирования, письменных работ и самостоятельного контроля знаний; для организации совместной или проектной работы обучающихся [6].

Перечень мобильных технологий для организации обучения весьма широк. Они могут быть ориентированы как на изучение конкретного учебного предмета (например, мобильное приложение Lightht ориентировано на изучение программирования [7], мобильное приложение Шумометр и детектор шума ориентировано на использование при изучении ОБЖ [8]), так и на изучение различных учебных предметов (например, интернет-сервисы для организации мобильного обучения Kahoot, LearningApps.org, Online Test Pad, QR-код, Quizlet.com, Socrative и др. [3; 7; 9]).

В данной статье рассмотрим интернет-сервис для организации мобильного обучения Kahoot. Он предназначен для разработки и проведения онлайн-опросов в игровой форме. Kahoot подходит для любой учебной дисциплины и является прекрасной заменой покупке дорогостоящих пультов для системы обратной связи в аудитории. Для использования данного интернет-сервиса потребуются: компьютер для преподавателя, подключенный к сети Интернет; проектор; смартфоны студентов с выходом в Интернет.

Прежде чем начать работать с интернет-сервисом Kahoot, преподавателю нужно зайти на сайт <https://kahoot.com/> и зарегистрироваться на нем. Для регистрации на данной

Рис. 2. Первая страница интернет-сервиса Kahoot

платформе необходимо нажать зеленую кнопку в правом верхнем углу «Sign up – it's free!» или зеленую кнопку в левой нижней части экрана «Sign up for free!» (рис. 2) и заполнить требуемые поля.

Отметим, что для использования интернет-сервиса Kahoot разработчики предлагают четыре тарифных плана: «Basic» (бесплатное использование), «Plus» (7,2 евро в месяц), «Pro» (18 евро в месяц), «Premium» (36 евро в месяц). Базовым тарифным планом можно пользоваться бесплатно неограниченное количество времени, но его функционал уступает платным тарифным планам. Тем не менее базовый тарифный план позволяет проводить интересные онлайн-опросы в учебной аудитории, и именно его мы и будем рассматривать в дальнейшем.

Интернет-сервис Kahoot имеет англоязычный интерфейс, что доставляет порой некоторый дискомфорт в начале работы с ним, но он достаточно прост в использовании, и его изучение в большинстве случаев не занимает много времени.

Рассмотрим интерфейс главной страницы интернет-сервиса Kahoot, на которую пользователь попадает после регистрации на сервисе (рис. 3).

Рис. 3. Главная страница интернет-сервиса Kahoot

На главной странице сервиса условно можно выделить семь информационных блоков (1–7, см. рис. 3).

Первый блок располагается в верхней части экрана и представляет собой горизонтальную строку меню. Этот блок основной, он содержит следующие пункты меню:

- Home (переводит пользователя на главную страницу сервиса);
- Discover (переводит пользователя на страницу поиска готового опроса среди множества всех опросов, разработанных другими пользователями);
- Kahoots (переводит пользователя на страницу своих опросов);
- Reports (переводит пользователя на страницу с отчетами проведенных опросов);
- Upgrade now (переводит пользователя на информационную страницу с тарифными планами с целью смены текущего тарифа);
- Create (переводит пользователя на страницу создания нового опроса).

Крайние правые две кнопки в горизонтальной строке меню позволяют пользователю посмотреть/редактировать информацию о своем аккаунте и обратиться в центр помощи и поддержки по работе с данным сервисом.

Второй блок интерфейса главной страницы интернет-сервиса Kahoot располагается в левой верхней части экрана и представляет собой прямоугольную область, содержащую некоторую статистическую информацию о пользователе (имя пользователя, используемый тарифный план, образовательное учреждение, количество созданных пользователем опросов, количество проведенных онлайн-опросов, общее количество участников проведенных онлайн-опросов, интересы пользователя).

Третий блок интерфейса главной страницы интернет-сервиса Kahoot располагается в левой части экрана чуть ниже второго блока и направляет пользователя на страницу смены используемого тарифного плана.

Четвертый блок интерфейса главной страницы интернет-сервиса Kahoot располагается в верхней центральной части экрана и представляет собой «укороченную» версию страницы с авторскими опросами пользователя. Здесь представлен перечень последних трех созданных пользователем опросов, имеется кнопка перехода к полному перечню созданных пользователем опросов «See all» и кнопка для создания нового опроса «Create new».

Пятый блок интерфейса главной страницы интернет-сервиса Kahoot располагается в центральной нижней части экрана и представляет собой перечень популярных опросов среди всех пользователей данного сервиса.

Шестой блок интерфейса главной страницы интернет-сервиса Kahoot располагается в правой верхней части экрана и разделен на две части: верхняя часть блока направляет пользователя к онлайн-опросам по популярной на данный момент теме (например, новогодние праздники), в нижней части блока представлен перечень последних отчетов пользователя по проводимым онлайн-опросам.

Седьмой блок интерфейса главной страницы интернет-сервиса Kahoot располагается в правой нижней части экрана и направляет пользователя к дополнительной информации от разработчиков сервиса с целью повышения их педагогического профессионализма.

После знакомства с интерфейсом интернет-сервиса Kahoot следует рассмотреть процесс создания нового опроса. Для создания нового опроса нужно обратиться к верхнему горизонтальному меню и нажать кнопку «Create», расположенную в правой части строки меню. Сервис предложит создать новый опрос на основе имеющихся шаблонов (в базовом тарифе предлагается три шаблона) или создать новый опрос без шаблонов.

Рассмотрим процесс создания нового опроса без использования шаблонов. Окно интернет-сервиса Kahoot с режимом создания нового опроса в этом случае имеет интуитивно понятный интерфейс (рис. 4). В нем условно можно выделить три области (1–3, см. рис. 4):

1) горизонтальная строка меню, расположенная в верхней части экрана (содержит поле для ввода названия опроса, кнопку «Exit» для выхода из режима создания опроса, кнопку «Done» для сохранения проделанной работы);

2) боковая панель (содержит уменьшенные копии слайдов с вопросами опроса, кнопку «Add question» для добавления нового вопроса, кнопку «Question bank» для

обращения к банку вопросов, который формируется из всех опросов на сервисе, с целью поиска подходящего вопроса);

3) рабочая область, расположенная в центральной части экрана (содержит поле «Click to start typing your question» для ввода формулировки вопроса; поле «Drag and drop image from your computer» для загрузки в случае необходимости картинки, сопровождающей формулировку вопроса; четыре поля для ввода вариантов ответа к предлагаемому вопросу; кнопку для настройки времени на обдумывание обучающимися правильного ответа на предлагаемый вопрос, варьируется от 5 сек до 240 сек; кнопку «Points» для настройки назначения баллов обучающимся за правильный ответ, допустимые варианты – 0 баллов, 1000 баллов, 2000 баллов).

Рис. 4. Режим создания нового опроса в интернет-сервисе Kahoot без использования шаблонов

Рис. 5. Пример заполнения полей при вводе нового вопроса в интернет-сервисе Kahoot

Пример заполнения полей при вводе нового вопроса в интернет-сервисе Kahoot представлен на рис. 5.

Создавать опросы в интернет-сервисе Kahoot просто даже начинающим пользователям, но им полезно знать ограничения, накладываемые условиями базового тарифа использования данного сервиса:

- 1) можно создавать вопросы только двух видов: «одиночный выбор» и «истина/ложь»;
- 2) имеются ограничения на объем вводимых формулировок: формулировка вопроса должна быть не более 120 символов, формулировка варианта ответа должна быть не более 75 символов.

Учитывая первое ограничение, считаем, что интернет-сервис Kahoot в большей степени подходит для создания опросов с целью получения в аудитории обратной связи об уровне оценки базовых знаний обучающихся. Учитывая второе ограничение сервиса, преподавателю следует формулировать свои вопросы максимально кратко, но в случае необходимости ввода длинной формулировки вопроса ограничение на объем вводимых символов можно «обойти», записав свой вопрос в каком-либо редакторе и сохранив его в виде картинки (рис. 6).

Как же проводить разработанный опрос в интернет-сервисе Kahoot в студенческой аудитории? Прежде всего, аудитория должна быть оборудована компьютером для преподавателя с выходом в Интернет и проектором, подключенным к этому компьютеру. Вопросы опроса преподаватель будет демонстрировать в аудитории на проекторе, а отвечать на вопросы студенты будут, используя свои смартфоны.

Рассмотрим процесс проведения опросов в Kahoot более подробно.

Шаг 1. Преподаватель за своим компьютером заходит в свой аккаунт на сайте <https://kahoot.com/>, выбирает пункт меню «Kahoots» (рис. 7). На этой странице выводится перечень всех разработанных преподавателем опросов. Преподаватель нажимает кнопку «Play» для запуска нужного онлайн-опроса.

Рис. 6. Пример ввода длинной формулировки вопроса в интернет-сервисе Kahoot

Рис. 7. Страница пункта меню «Kahoots» в интернет-сервисе Kahoot

Рис. 8. Страница интернет-сервиса Kahoot для выбора режима опроса и его параметров

Шаг 2. На экране компьютера преподавателя загружается страница, на которой преподаватель выбирает режим опроса и указывает нужные параметры опроса (рис. 8). Режимов опроса предлагается два: «Classic» (индивидуальный режим, при котором обучающиеся соревнуются за лучший результат друг с другом) и «Team mode» (командный режим, при котором обучающиеся разбиваются на команды и соревнуются за лучший результат между командами).

Кроме того, на этом шаге доступны для настройки следующие параметры опроса:

«Friendly nickname generator» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима генератора дружественных никнеймов: если этот режим включен, то обучающиеся смогут

выбирать себе ник только из предлагаемого сервисом перечня, если этот режим выключен, то обучающиеся смогут вводить свои имена самостоятельно, что считаем более удобным для преподавателя, так как в дальнейшем в статистике опроса будут присутствовать именно те имена, которые были введены обучающимися на этом этапе);

«Randomize order of questions» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима случайного порядка вопросов: если этот режим включен, то вопросы в ходе опроса будут выпадать в случайном порядке, если этот режим выключен, то вопросы будут выпадать в том порядке, в котором они разработаны преподавателем);

«Randomize order of answers» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима случайного порядка ответов: если этот режим включен, то варианты ответов в ходе опроса будут выпадать в случайном порядке, если этот режим выключен, то варианты ответов будут выпадать в том порядке, в котором они разработаны преподавателем);

«Show minimized intro instructions» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима кратких вводных инструкций от сервиса: если этот режим включен, то инструкции выводятся краткие, если этот режим выключен, то инструкции выводятся чуть более подробные; в реальности разница между этими режимами слабо различима);

«2-Step Join» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима двухступенчатого соединения; если этот режим включен, то для подключения к опросу обучающимся нужно дважды подтвердить свое участие, если этот режим выключен, то для подключения к опросу обучающимся нужно один раз подтвердить свое участие);

«Automatically move through questions» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима автоматического перемещения по вопросам: если этот режим включен, то опрос протекает автоматически, в этом случае преподаватель может свободно перемещаться по аудитории, смена слайдов будет осуществляться автоматически, если этот режим выключен, то преподаватель должен руководить сменой слайдов со своего рабочего места);

«Rejoin after every game» ON/OFF (отвечает за включение/выключение режима присоединения к следующему опросу обучающихся после первого опроса: действие этого режима видно в случае проведения не одного опроса в аудитории – если этот режим включен, то обучающиеся единственным разом подключаются сразу ко всем опросам, если этот режим выключен, то обучающимся нужно будет подключаться к каждому опросу отдельно).

На этом шаге преподаватель должен проверить, что проектор работает, настроить нужные параметры опроса и выбрать режим опроса, нажав кнопку «Classic» или «Team mode».

Шаг 3. На экране появляется пин-код, сгенерированный интернет-сервисом Kahoot, для подключения к опросу обучающихся (рис. 9). Обучающиеся в своих смартфонах заходят на сайт <https://kahoot.it>, вводят на нем пин-код и свои имена. Имена всех подключенных к опросу обучающихся выводятся на экране проектором, поэтому преподаватель может легко отслеживать это. После подключения к опросу всех обучающихся преподаватель нажимает кнопку «Start», и онлайн-опрос начинается.

Шаг 4. Вопросы онлайн-опроса демонстрируются преподавателем на экране с помощью проектора, а свои ответы студенты дают с помощью своих смартфонов (на экране

смартфона формулировки вопросов не высвечиваются, а отображаются только варианты ответа). В интернет-сервисе Kahoot отслеживается время, потраченное каждым студентом на обдумывание своего ответа, и после каждого вопроса на экран проектором выводится таблица лидеров среди всех студентов (программа оценивает как правильность введенных ответов, так и затраченное на это время). Результаты соревнования также демонстрируются на доске в режиме реального времени.

В ходе онлайн-опросов, разработанных с помощью интернет-сервиса Kahoot, в учеб-

Рис. 9. Страница интернет-сервиса Kahoot с пин-кодом для подключения обучающихся к онлайн-опросу

ной аудитории царит соревновательный дух: все хотят победить и скучающих студентов нет. Помимо подъема мотивационной составляющей обучения, онлайн-опросы положительно влияют на развитие качества коммуникации и управления в учебном процессе. Они обеспечивают мгновенную обратную связь и оценку результатов обучения. Результаты проведенных онлайн-опросов хранятся в личном кабинете преподавателя (статистика проведенных онлайн-опросов полная: дата опроса, процент правильно/неправильно выполненных заданий в группе и каждым студентом, информация о допущенных ошибках каждым студентом, рейтинг студентов в группе и пр.), причем результаты онлайн-опросов преподаватель может скачать (в формате электронных таблиц).

В заключение отметим, что внедрение элементов мобильного обучения в студенческой аудитории позволяет организовать учебный процесс более продуктивно, активизирует и мобилизует студентов на сознательное обучение. Онлайн-опросы, разработанные с помощью интернет-сервиса Kahoot, позволяют преподавателю быстро и в интересной форме опросить всех студентов в аудитории по базовым вопросам своей учебной дисциплины и сразу получить обработанные результаты проведенного опроса. Все это способствует повышению качества вузовского профессионального образования.

Список литературы

1. Мардамшина А. А. Мобильное обучение как усовершенствование образовательной парадигмы // Образовательная среда сегодня: теория и практика: сб. материалов VII Междунар. науч.-практ. конф. / редколл.: О. Н. Широков и др. Чебоксары, 2018. С. 42–45.
2. Бектурганова М. К., Син Е. Е. Мобильное обучение как новый подход в вузовском образовании // Научный форум: Педагогика и психология: сб. ст. по материалам V междунар. заоч. науч.-практ. конф. М., 2017. С. 24–30.
3. Паскова А. А. Мобильное обучение в высшем образовании: технологии BYOD // Вестн. Майкопского гос. технол. ун-та. 2018. № 4. С. 98–105.
4. Ким Л. С., Ким Ж. В. Технологии мобильного обучения // Вестник современных исследований. 2019. № 6.3 (33). С. 23–26.
5. Рекомендации ЮНЕСКО по политике в области мобильного обучения. 2015. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641_rus (дата обращения: 10.12.2019).
6. Кондырева Ю. Е., Фролова А. А. Мобильное обучение: проблемы и перспективы // История и перспективы развития транспорта на севере России. 2019. Т. 1. № 1. С. 153–157.
7. Азевич А. И. Приложения для мобильного обучения: искусство возможного // Вестн. Московского гор. пед. ун-та. Сер.: Информатика и информатизация образования. 2019. № 3 (49). С. 52–59.
8. Куклев В. А. Проблематика мобильного обучения в рамках электронного обучения // Электронное обучение в непрерывном образовании 2018: сб. ст. V Междунар. науч.-практ. конф. Ульяновск, 2018. С. 427–432.
9. Марсенич И. А. Мобильные технологии в обучении студентов вуза // Образование России и актуальные вопросы современной науки: сб. ст. II Всерос. науч.-практ. конф. Пенза, 2019. С. 36–40.

References

1. Mardamshina A. A. Mobilnoe obuchenie kak usovershenstvovanie obrazovatelnoy paradigm. In: Shirokov O. N. et al. (eds.) *Obrazovatel'naya sreda segodnya: teoriya i praktika. Proceedings of the VII International scientific-practical conference*. Cheboksary, 2018. Pp. 42–45.
2. Bekturganova M. K., Sin E. E. Mobilnoe obuchenie kak novyy podkhod v vuzovskom obrazovanii. In: *Nauchnyy forum: Pedagogika i psikhologiya. Proceedings of the V International correspondence scientific-practical conference*. Moscow, 2017. Pp. 24–30.
3. Paskova A. A. Mobilnoe obuchenie v vysshem obrazovanii: tekhnologii BYOD. *Vestnik Maykopskogo gos. tekhnol. un-ta*. 2018, No. 4, pp. 98–105.
4. Kim L. S., Kim Zh. V. Tekhnologii mobilnogo obucheniya. *Vestnik sovremennykh issledovaniy*. 2019, No. 6.3 (33), pp. 23–26.
5. Rekomendatsii UNESCO po politike v oblasti mobilnogo obucheniya. 2015. Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219641_rus (accessed: 10.12.2019).

6. Kondyreva Yu. E., Frolova A. A. Mobilnoe obuchenie: problemy i perspektivy. *Istoriya i perspektivy razvitiya transporta na severe Rossii*. 2019, Vol. 1, No. 1, pp. 153–157.
7. Azevich A. I. Prilozheniya dlya mobilnogo obucheniya: iskusstvo vozmozhnogo. *Vestn. Moskovskogo gor. ped. un-ta. Ser.: Informatika i informatizatsiya obrazovaniya*. 2019, No. 3 (49), pp. 52–59.
8. Kuklev V. A. Problematika mobilnogo obucheniya v ramkakh elektronnoogo obucheniya. In: *Elektronnoe obuchenie v nepreryvnom obrazovanii 2018. Proceedings of the V International scientific-practical conference*. Ulyanovsk, 2018. Pp. 427–432.
9. Marsenich I. A. Mobilnye tekhnologii v obuchenii studentov vuza. In: *Obrazovanie Rossii i aktualnye voprosy sovremennoy nauki. Proceedings of the II All-Russian scientific-practical conference*. Penza, 2019. Pp. 36–40.

Интернет-журнал
«Проблемы современного образования»
2020, № 4

Статья поступила в редакцию 20.12.2019

The article was received on 20.12.2019