

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В КОЛЛЕДЖЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Анастасия Александровна Сазанова¹, Василий Владимирович Малев²

Воронежский государственный педагогический университет^{1,2}
Колледж Воронежского института высоких технологий¹
Воронеж, Россия

¹Аспирант, преподаватель,

тел.: (473)202-04-20, e-mail: sazanova_555@mail.ru

²Кандидат педагогических наук, доцент, декан физико-математического факультета,
e-mail: vmalev@vspsu.ac.ru

Аннотация. Внедрение информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизни человека накладывает определенные требования на техническое и программное оснащение учебных заведений. Однако не все учебные заведения имеют полноценное техническое оснащение, поэтому одним из способов организации дистанционного обучения могут служить облачные технологии. Объектом данного исследования является процесс дистанционного обучения студентов колледжа. Предметом исследования являются облачные сервисы для организации этого обучения. В статье проводится сравнительный анализ наиболее удобных облачных сервисов, которые можно использовать для организации обучения в колледже.

Ключевые слова: дистанционное обучение, облачные технологии, информационно-образовательная среда, цифровая образовательная среда, информационно-коммуникационные технологии, Интернет.

Для цитирования: Сазанова А. А., Малев В. В. Анализ способов организации дистанционного обучения в колледже с использованием облачных технологий // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2021. № 2. С. 57–63. DOI 10.47438/2309-7078_2021_2_57.

Введение

Информационно-коммуникационные технологии с каждым годом все больше и больше оказывают влияние на жизнь человека. Становление информационного общества превратило людей многих профессий в обработчиков огромных массивов информации. Не обошла повсеместная информатизация и сферу образования. Информатизация просто обязывает учебные заведения организовать информационно-образовательную среду, которая является частью образовательной среды любого учебного заведения и регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС).

Информационно-образовательная среда – это системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение потребностей пользователей в информационных услугах и ресурсах образовательного характера [6].

Информационно-образовательная среда (ИСО) организации, осуществляющей образовательную деятельность, включает:

- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;

- совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы;

- систему современных педагогических технологий, обеспечивающих обучение в современной информационно-образовательной среде [10, п. 26].

Главная цель ИСО – обеспечить переход образования в состояние, соответствующее информационному обществу. Поэтому информационно-образовательная среда организации, осуществляющей образовательную деятельность, должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательной деятельности;

- планирование образовательной деятельности и ее ресурсного обеспечения;

- проектирование и организацию индивидуальной и групповой деятельности;

- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательной деятельности;

- мониторинг здоровья обучающихся;

- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;

- дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений (обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов, осуществляющих управление в сфере образования, общественности), в том числе с применением дистанционных образовательных технологий;

- дистанционное взаимодействие организации, осуществляющей образовательную деятельность с другими образовательными организациями, учреждениями культуры, здравоохранения, спорта,

досуга, службами занятости населения, обеспечения безопасности жизнедеятельности [10, п. 26].

Помимо вышеперечисленных компонентов к ИОС образовательного учреждения для более эффективной работы можно отнести:

- ИКТ-компетентность работников организации;
- наличие служб поддержки применения ИКТ.

В документах Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в последние несколько лет стала упоминаться также «Современная цифровая образовательная среда» (СЦОС). Было утверждено Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. №1836 «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"». Данное постановление было разработано в рамках национального проекта «Образование». Функции СЦОС в большей степени совпадают с функциями и составом информационно-образовательной среды по ФГОС, но имеется дополнение об онлайн-курсах. Система должна обеспечивать выполнение следующих задач:

- формирование и ведение реестра онлайн-курсов, реализуемых различными образовательными организациями. Порядком формирования и ведения реестра онлайн-курсов устанавливается Министерством науки и высшего образования Российской Федерации;

- интеграция с образовательными платформами и информационными системами образовательных организаций, а также организация централизованного учета результатов обучения на онлайн-курсах;

- учет образовательных программ высшего образования и образовательных программ дополнительных профессионального образования и результатов их освоения (при их прохождении) [5].

Все из перечисленных компонентов и задач ИОС характерны как для школ, так и для образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования.

Обращая внимание на ситуацию в образовании и в мире в целом, которая сложилась в последнее время из-за ограничений, связанных с распространением коронавирусной инфекции и с новыми тенденциями развития информационного общества, стало понятно, что особое внимание необходимо уделять средствам дистанционного взаимодействия всех участников учебного процесса. Среди огромного многообразия платформ дистанционного обучения учебным заведениям необходимо выбрать те, которые бы помогли организовать процесс обучения, чтобы он соответствовал основным дидактическим принципам: систематичности и последовательности обучения; доступности; сознательности и активности обучения; прочности знаний; наглядности обучения; принципу связи теории с практикой; воспитывающему характеру обучения; научности обучения [8]. Помимо этого, система дистанционного обучения также должна соответствовать функциям ИОС: информационно-обучающей, коммуникационной, контрольно-административной. Именно проблема выбора такой системы для организации дистанционного взаимодействия встает перед образовательными учреждениями. Ранее данную проблему рассматривали Д.Ф. Романенкова, Е.В. Чубаркова, А.А. Андреев, В.П. Голубева, Ю.П. Корнев, Л.Н. Сигаркина и др.

На основе определения и основных задач, которые должна решать информационно-образовательная среда, а также на основе дидактических

принципов обучения можно выдвинуть следующие требования к системе дистанционного обучения:

- содержательность и систематичность. Система ДО должна хранить в себе теоретически-последовательный материал, который предусмотрен рабочей программой по дисциплине;

- доступность. Обучающие должны иметь возможность входа в систему, просмотра лекций и другого учебного материала, как с компьютера, так и со смартфона. Так же система должна быть доступна и при низких скоростных характеристиках сети Интернет;

- наглядность. Система должна поддерживать показ презентаций, видео;

- единство информационного пространства. Система ДО должна не только входить в информационно-образовательную среду учебного заведения, но и должна быть связана с другими элементами этой среды;

- комплексность. Система должна организовывать взаимодействие студентов, преподавателей, родителей;

- интерактивность. В процессе обучения студенты должны проявлять мозговую активность и осознавать роль получения знаний для своей будущей профессиональной деятельности. Данный принцип может быть реализован непосредственно через общение «студент-преподаватель», что достигается через онлайн-лекции при организации дистанционного обучения;

- простота освоения. Система должна иметь простой и интуитивно понятный интерфейс и для студентов, и для преподавателей, который бы не требовал особых инструкций по работе с ним;

- коммуникативность. В системе должна иметься возможность для разных вариантов общения: тестовые сообщения, аудио, видео;

- контроль и оценка. Возможность оценки проделанной работы преподавателем и контроль со стороны родителя.

Именно эти требования следует учитывать при анализе систем дистанционного обучения.

Результаты

Система дистанционного обучения – это среда, объединяющая различные средства ИКТ, которые обеспечивают удаленное взаимодействие обучающихся и преподавателей с целью получения новых знаний и контроля текущих [3]. Выбор, какую из систем дистанционного обучения использовать – свою собственную или уже готовую – остается за учебным заведением.

Организация дистанционного обучения (ДО) на каждой ступени (школа, колледж, вуз) имеет свои особенности в силу возрастных особенностей обучающихся. Колледж является средней ступенью между школой и вузом. С одной стороны, обучающиеся уже достигли подросткового возраста, выбрали интересную им профессию, познакомились с такими формами контроля, как зачет и экзамен, а с другой стороны – еще не отыкнули от школьного формата проведения уроков и не всегда настолько мотивированы в получении самостоятельных профессиональных знаний, как обучающиеся высших учебных заведений. Поэтому важным этапом организации дистанционного обучения является организация общения «студент-преподаватель» в режиме онлайн.

На данный момент существует довольно большой выбор систем дистанционного обучения, которые постоянно развиваются в условиях повсеместного внедрения удаленного взаимодействия преподавателей и студентов. Однако наиболее современными и удобными в использовании являются сис-

темы на основе облачных технологий. Облачные технологии – это технологии распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

К сожалению, как показал опыт дистанционного обучения, существует большое количество причин, по которым у обучающихся может либо вообще отсутствовать компьютер, либо срок его эксплуатации настолько велик, что он не может в полной мере осуществлять поддержку серьезных приложений. Поэтому именно сервисы облачных технологий яв-

ляются порой единственным шансом для получения полноценного дистанционного образования. Браузерная версия поможет не загружать жесткий диск и оперативную память отдельным программным обеспечением.

В колледже «Воронежского института высоких технологий» система дистанционного обучения является комплексной и включает в себя собственную систему выдачи и проверки заданий в личных кабинетах на сайте учебного заведения, а также сервисы облачного Office 365 для прямого контакта с обучающимися и проведения онлайн-занятий (рис. 1).

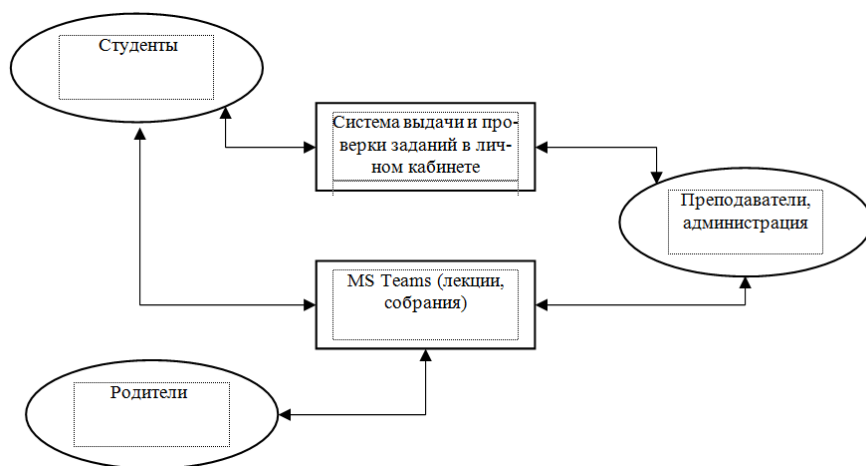


Рис. 1 – Схема взаимодействия всех участников учебного процесса в колледже

Office 365 – это набор традиционных приложений Office, а также сервисы корпоративного уровня, расположенные в облаке, которые предоставляют услуги электронной почты, совместно используемых календарей, совместной работы с документами, обмена мгновенными сообщениями и видеоконференций. Облачный Office 365 является и средством обучения, и объектом обучения одновременно. Главное преимущество облачного офиса – это возможность использовать браузерную версию. Облачный диск позволит не загружать свои устройства лишними файлами. Одним из наиболее важных инструментов Office 365 является Microsoft Teams. С учетом возрастных особенностей обучающихся колледжа в процесс дистанционного обучения обязательно должны быть включены онлайн-лекции. Не все обучающиеся могут в полной мере воспринимать текстовые лекции. Видео-лекция в режиме онлайн создает атмосферу, похожую на очную лекцию и позволяет обучающимся задавать интересующие их вопросы. Именно Microsoft Teams предоставляет такую возможность. Помимо общения в Teams возможно обмениваться файлами, транслировать экран, использовать доску для записей.

Плюсы Office 365:

- возможность использования на любых устройствах;
- наличие простого интерфейса браузерной версии;
- синхронизация всех документов при помощи SkyDrive;
- возможность проведения видео лекций онлайн;
- возможность записи всех лекций для дальнейшего предоставления студентам;

- возможность совместной работы над документами.

Минусы Office 365:

- платная подписка;
- при долгосрочном использовании выходит дороже, чем «коробочная» версия.

Система дистанционного обучения Moodle и облачный сервис MoodleCloud

Moodle – одна из популярных систем управления электронным образованием. С неожиданным приходом дистанционного формата обучения многие колледжи и вузы России перешли на платформу Moodle. Однако популярной данная система является не только в России, но и буквально во всем мире. Система поддерживает более 120 языков, в том числе русский. Помимо организации дистанционного обучения в колледже, данная система используется и для обучения сотрудников многих фирм по всему миру. Она представляет собой веб-систему для организации дистанционного обучения и управления им. Moodle находится в открытом доступе: ее можно скачать с официального сайта и установить на свой компьютер, или же воспользоваться облачной версией. Через данную систему электронного обучения можно обучать и проводить контроль полученных знаний через тестирование. Важную роль в платформе играют плагины – модули, которые помогают изменить дизайн и расширить функциональные возможности системы. Плагины разрабатывают участники сообщества Moodle, и по большей части они в бесплатном доступе. Работа в данной системе заключается в создании курсов. В системе имеется встроенный редактор, позволяющий создавать лекции, опросы, задания и тесты. Эти виды контента формируются из текстов,

изображений, видео и аудиофайлов, которые были загружены на платформу. Лекция в Moodle считается полноценным учебным курсом. На данной платформе также есть встроенная система аналитики, позволяющая формировать отчеты по активности. Например, просмотры курсов, комментарии, входы и выходы. Если у учебного заведения отсутствует техническая возможность для установки Moodle на сервер, то можно воспользоваться облачным сервисом MoodleCloud.

Основные плюсы Moodle:

- наличие облачного сервиса MoodleCloud;
- возможность загрузки в систему различных форматов файлов;
- поддержка платформы мобильными браузерами Chrome и Safari;
- наличие мобильного приложения;
- интеграция с другими сервисами (например, Zoom, Антиплагиат.ру и т.д.).

Минусы Moodle:

- начальная версия Moodle имеет ограниченный функционал, а дополнительные модули приходится искать, устанавливать и настраивать, причем не все бесплатны;
- группы в Moodle существуют не для управления правами доступа к курсам, а для разделения групп слушателей в одном курсе;
- для проведения онлайн видеолекций необходимо использовать сторонние платформы;
- ограничение по количеству обучающихся (не более 50 человек).

Образовательная платформа Юрайт

Образовательная платформа Юрайт. Зарекомендовавшая себя, как электронно-библиотечная система, позволяет также создать на её основе гибкие курсы. Данная платформа рассчитана на студентов средних профессиональных организаций и высших учебных заведений. Библиотека включает в себя учебники не только по общеобразовательным дисциплинам, но и по огромному количеству специализированных дисциплин. Для обучения Юрайт могут использовать не только студенты, но и преподаватели, поскольку разработчиками записана серия обучающих курсов для педагогов. Курсы направлены не только на изучение принципов работы данной платформы, но и на помощь педагогам в

условиях стремительного перехода на дистанционные формы обучения.

Дистанционная образовательная среда для обучающихся на данной платформе построена на основе гибких курсов. Гибкие курсы в полной мере могут обеспечить процесс дистанционного получения знаний. Для разработки таких курсов можно использовать учебники, которые представлены во внутренней библиотеке, а также учебники из других образовательных Интернет-ресурсов. Преподаватель сам определяет, какой материал и из каких имеющихся источников он будет использовать для своего курса. По итогам изучения каждой темы возможно проводить тестирование, которое уже имеется в большом количестве представленных там учебных материалов, а по итогам курса – экзамен.

Основными плюсами Юрайт являются:

- возможность работы в браузерной версии;
- возможность выбора материала из большого количества источников;
- наличие видеинструкций по работе для преподавателей;
- возможность проводить тестирования и экзамены;
- возможность использовать уже готовые тесты и экзамены, предложенные авторами учебников;
- наличие статистики по результатам работы обучающихся;
- наличие видеоматериалов для обучающихся по изучаемым темам;
- возможность работы с книгами при помощи смартфонов.

К минусам можно отнести:

- отсутствие интерактивности (чатов с обучающимися). Создатели платформы предлагают организацию общения через социальную сеть ВКонтакте;
- необходимость использования сторонних ресурсов для приглашения к тестированию или экзамену (например, социальная сеть ВКонтакте).

Выявив плюсы и минусы трех систем для организации дистанционного обучения, можно провести сравнительный анализ и выявить, какая же из рассмотренных систем наиболее соответствует ранее описанным принципам (табл. 1).

Таблица 1 – Анализ систем дистанционного обучения

Требования к системе ДО	Office 365 + система личных кабинетов	Система дистанционного обучения Moodle	Образовательная платформа Юрайт
Содержательность и систематичность	Реализовано. Преподаватель сам публикует материал и проводит лекции в соответствии с рабочей программой	Реализовано. Преподаватель сам создает курс в соответствии с рабочей программой	Реализовано. Преподаватель создает «гибкий курс», используя материалы учебных пособий, размещенных в системе
Доступность	Реализовано. Облачные сервисы + приложения на смартфон	Реализовано. Облачный сервис Moodle Cloud	Реализовано не в полной мере. Проблемы при загрузке гибких курсов, учебных пособий при низкой скорости подключения к сети Интернет
Наглядность	Реализовано	Реализовано	Реализовано не в полной мере. Возможен просмотр видео, которые входят в учебное пособие. Презентации отсутствуют
Единство информационного пространства	Реализовано. Доступ через систему личных кабинетов	Реализовано. Доступ через систему личных кабинетов	Реализовано. Доступ через систему личных кабинетов

Комплексность	Реализовано. MS Teams возможно использовать для проведения онлайн-лекций, родительских собраний, собраний коллегтива	Не реализовано. Возможно использовать только, как платформу для ДО	Не реализовано. Возможно использовать только, как платформу для ДО
Интерактивность	Реализовано. Онлайн-лекции в MS Teams	Реализовано. Возможно проводить видеоконференции	Не реализовано. Возможен только просмотр материала учебных пособий, видео
Простота освоения	Реализовано. Интуитивно-понятный интерфейс	Реализовано не в полной мере. Для создания курса необходимо ознакомиться с инструкциями	Реализовано не в полной мере. Для создания «гибкого курса» необходимо ознакомиться с инструкциями
Коммуникативность	Реализовано. Видео-лекции, текстовые сообщения	Реализовано не в полной мере. Нет возможности обмена текстовыми сообщениями	Не реализовано. Нет возможности проведения видео-лекций, обмена сообщениями
Контроль и оценка	Реализовано. Контроль через систему личных кабинетов. Имеется доступ для родителей	Реализовано не в полной мере. Нет доступа для родителей	Реализовано не в полной мере. Нет доступа для родителей

Выводы

Говоря о различных платформах для организации дистанционного обучения, не следует забывать о том, что не все учебные заведения имеют полноценную информационно-образовательную среду, с помощью которой можно было бы организовать дистанционное обучение. В достаточно большом количестве учреждений СПО могут отсутствовать камеры, микрофоны, высокоскоростной доступ к сети Интернет, современные персональные компьютеры и т.д. Такие же проблемы могут возникнуть и при нахождении преподавателей вне учебного заведения, так как дистанционная форма работы не предполагает обязательное нахождение непосредственно на рабочем месте. С аналогичными проблемами могут столкнуться и студенты. Однако, живя в XXI веке, уже трудно найти человека, у которого отсутствовал бы смартфон. И тут как раз-таки идеальным вариантом для организации дистанционного обучения могут стать именно облачные технологии. Даже с помощью самого простого смартфона возможно получить доступ к облачным сервисам без установки сторонних приложений на свое устройство. Облачные технологии еще долгий период времени будут оставаться актуальными и наращивать свой потенциал не только в сфере образования, но и во многих других сферах жизни человека.

По результатам проведенного анализа можно сделать выводы о том, что все рассмотренные сис-

темы для организации дистанционного обучения имеют свое право на существование в учебном заведении. Однако следует обратить внимание на универсальность системы дистанционного взаимодействия в условиях информационно-образовательной среды в целом. На основе уже апробированных результатов работы с облачными сервисами Microsoft Office 365 в колледже можно сделать вывод, что данная система подходит не только для дистанционного обучения студентов, но и для полной организации взаимодействия в информационно-образовательной среде. Использование единой платформы для взаимодействия «студент-преподаватель», «преподаватель-преподаватель», «преподаватель-администрация», «администрация-родитель», «преподаватель-другие учебные заведения» сокращает время на изучение платформы, сокращает траты на дополнительное программное обеспечение, помогает работникам информационной поддержки более быстро решать возникающие проблемы. Помимо всего этого облачный Office 365 позволяет лицензионно использовать большой набор программ для работы с текстом, графикой, которые являются неотъемлемой частью обучения и работы.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. 8 систем дистанционного обучения: какую выбрать школе, репетитору, тренеру? // EduNeo актуальные методики преподавания, новые технологии и тренды в образовании, практический педагогический опыт. 2019. 30 сентября. URL: <https://www.eduneo.ru/3-besplatnye-sistemy-distancionnogo-obucheniya-obzor/> (дата обращения: 26.04.2021).
2. Grinshkun V.V., Shunina L.A. Cloud technologies as a basis for the integration of teacher training systems for the International Baccalaureate schools // RUDN Journal of Informatization in Education. 2020. Vol. 17, no. 3. P. 210–219. DOI: 10.22363/2312-8631-2020-17-3-210-219.
3. Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии // Cloud of Science. 2013. № 1. С. 14–20.
4. Бебнев А. Е. Потенциал облачных технологий для образовательной системы при примере Microsoft Office 365 // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 265.
5. О государственной информационной системе «Современная цифровая среда»: постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. // Гарант.ру. Информационно-правовой портал. 2020. 19 ноября. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74822854/> (дата обращения: 26.04.2021).

6. Караськова Н. С., Солдатенков Р. М. Применение облачных технологий в образовании на примере Microsoft office 365 // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физико-математика. 2016. № 1. С. 108–116. DOI: 10.18384/2310-7251-2016-1-108-116.

7. Протасов В. С., Кувалдина Е. А. Особенности информационно-образовательной среды урока // Наука и образование сегодня. 2018. № 1 (24). С. 57–60.

8. Садыкова В. А. Реализация дидактических принципов при профессиональном обучении с использованием информационных технологий // Вестник Казанского технологического университета. 2009. № 6. С. 335–340.

9. Тайзетдинова А. Г. Анализ автоматизированных систем дистанционного обучения // Инновационное развитие профессионального образования. 2016. № 2 (10). С. 32–38.

10. ФГОС. Федеральные государственные образовательные стандарты. М., 2021. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 26.04.2021).

11. Облачные сервисы на современном этапе развития ИТ-технологий / С. Э. Хоружников, Т. В. Зудилова, И. В. Ананченко, В. В. Прыгун // Дистанционное и виртуальное обучение. 2013. № 11 (77). С. 64–77.

References

1. 8 sistem distantsionnogo obucheniya: kakuyu vybrat' shkole, repitoru, treneru? [8 distance learning systems: which one should a school, tutor, or coach choose?]. *EduNeo aktual'nye metodiki prepodavaniya, novye tekhnologii i trendy v obrazovanii, prakticheskii pedagogicheskii opyt*, 2019. Available at: <https://www.eduneo.ru/3-besplatnye-sistemy-distantsionnogo-obucheniya-obzor/> (accessed: 26.04.2021).

2. Grinshkun V.V., Shunina L.A. Cloud technologies as a basis for the integration of teacher training systems for the International Baccalaureate schools. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 2020, vol. 17, no. 3, pp. 210–219. DOI: 10.22363/2312-8631-2020-17-3-210-219.

3. Andreev A.A., Soldatkin V.I. Distantsionnoe obuchenie i distantsionnye obrazovatel'nye tekhnologii [Distance learning and distance learning technologies]. *Cloud of Science*, 2013, no. 1, pp. 14–20.

4. Bebnev A.E. Potentsial oblachnykh tekhnologii dlya obrazovatel'noi sistemy pri primere Microsoft Office 365 [The potential of cloud technologies for the educational system with the example of Microsoft Office 365]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2014, no. 1, pp. 265.

5. O gosudarstvennoi informatsionnoi sisteme «Sovremennaya tsifrovaya sreda»: postanovlenie Pravitel'stva RF ot 16 noyabrya 2020 g. [On the State Information System "Modern Digital Environment": Decree of the Government of the Russian Federation of November 16, 2020]. *Garant.ru. Informatsionno-pravovoi portal*. 2020. 19 noyabrya. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74822854/> (accessed: 26.04.2021).

6. Karas'kova N.S., Soldatenkov R.M. Primenenie oblachnykh tekhnologii v obrazovanii na primere Microsoft office 365 [The use of cloud technologies in education on the example of Microsoft office 365]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Fizika-matematika*, 2016, no. 1, pp. 108–116. doi: 10.18384/2310-7251-2016-1-108-116.

7. Protasov V.S., Kuvaldina E.A. Osobennosti informatsionno-obrazovatel'noi sredy uroka [Features of the information and educational environment of the lesson]. *Nauka i obrazovanie segodnya*, 2018, no. 1 (24), pp. 57–60.

8. Sadykova V.A. Realizatsiya didakticheskikh printsipov pri professional'nom obuchenii s ispol'zovaniem informatsionnykh tekhnologii [Implementation of didactic principles in professional training with the use of information technologies]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, 2009, no. 6, pp. 335–340.

9. Taizetdinova, A.G. Analiz avtomatizirovannykh sistem distantsionnogo obucheniya [Analysis of automated distance learning systems]. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya*, 2016, no. 2 (10), pp. 32–38.

10. FGOS. *Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty* [FSES. Federal State educational standards]. Moscow, 2021. Available at: <https://fgos.ru/> (accessed: 26.04.2021).

11. Khoruzhnikov S.E., Zudilova T.V., Ananchenko I.V., Prygun V.V. Oblachnye servisy na sovremennom etape razvitiya IT-tekhnologii [Cloud services at the current stage of IT technology development]. *Distantsionnoe i virtual'noe obuchenie*, 2013, no. 11 (77), pp. 64–77.

Поступила в редакцию 11.05.2021

Подписана в печать 25.05.2021

ANALYSIS OF METHODS FOR ORGANIZING DISTANCE LEARNING
IN COLLEGE USING CLOUD TECHNOLOGIES

Anastasiia A. Sazanova¹, Vasily V. Malev²

Voronezh State Pedagogical University^{1, 2}
College of the Voronezh Institute of High Technologies¹
Voronezh, Russia

¹Postgraduate Student, Teacher,
tel.: (473)202-04-20, e-mail: sazanova_555@mail.ru
²Cand. Pedagog. Sci., Docent, Dean of the Faculty of Physics and Mathematics,
e-mail: vmalev@vspu.ac.ru

Abstract. The introduction of information and communication technologies in all spheres of human life imposes certain requirements on the technical and software equipment of educational institutions. However, not all educational institutions have full-fledged technical equipment, therefore, cloud technologies can serve as one of the ways to organize distance learning. The object of this research is the process of distance learning of college students. The subject of the research is cloud services for organizing this training. The article provides a comparative analysis of the most convenient cloud services that can be used to organize college education.

Key words: distance learning, cloud technologies, information and educational environment, digital educational environment, information and communication technologies, Internet.

Cite as: Sazanova A. A., Malev V. V. Analysis of methods for organizing distance learning in college using cloud technologies. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Izvestia Voronezh State Pedagogical University], 2021, no. 2, pp. 57–63. (in Russian). DOI 10.47438/2309-7078_2021_2_57.

Received 11.05.2021

Accepted 25.05.2021