

УДК 378.147 (Народное образование. Воспитание. Обучение. Организация досуга. Высшее образование. Высшая школа. Подготовка научных кадров. Организация высшего образования. Организация работы высшего учебного заведения. Организация учебной работы. Методы обучения. Формы преподавания)

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИНТЕРНЕТ–ПЛАТФОРМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

© 2020 Е.В. Мазуренко, И.Н. Павлова

Мазуренко Екатерина Владимировна, преподаватель кафедры высшей математики.

E-mail: ktr_m@list.ru

Павлова Ирина Николаевна, преподаватель кафедры высшей математики.

E-mail: inp-63@mail.ru

Самарский государственный технический университет.
Самара, Россия

Статья поступила в редакцию 18.11.2020

Актуальность исследуемой темы вызвана изменениями, происходящими в системе образования в нашей стране, связанными с угрозой распространения каронавирусной инфекции. Учитывая сложившуюся ситуацию, большинство вузов по рекомендации Министерства науки и высшего образования РФ частично или полностью перешли в дистанционный режим обучения. Объективно можно сказать, что не все университеты были готовы к кардинально новой для многих перестройке учебного процесса из очного в онлайн–формат. И это определялось многими факторами, одним из которых было отсутствие опыта преподавателей к использованию цифровых платформ и сервисов в образовательном процессе. В данной статье рассмотрены возможности применения наиболее распространенных интернет-сервисов для осуществления дистанционного образования. Проанализировано их использование на различных видах занятий. Приведена сравнительная оценка технических характеристик различных интернет – платформ, используемых в дистанционной образовательной деятельности. Показаны возможности социальных сетей и современных мессенджеров для организации дистанционного обучения. Практическая значимость данного исследования состоит в том, что разработанные выводы по сравнительным характеристикам различных сервисов для проведения видеоконференций на разных видах учебных занятий в режиме дистанционного обучения могут быть использованы научно-педагогическими работниками системы образования при определении решения их применения в своей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: дистанционное обучение, преподавание высшей математики, социальные сети, видео-конференции, программное обеспечение, самоорганизация студентов, контроль усвоения учебного материала, электронные образовательные ресурсы.

DOI: 10.37313/2413-9645-2020-22-75-53-57

Современная российская высшая школа обладает фундаментальной научной базой, позволяющей готовить всесторонне развитого выпускника, однако наступившая информационная эра в образовании [1], а так же глобальные изменения, происходящие в стране и в мире в целом, связанные с пандемией каронавирусной инфекции, требуют ее модернизации, применения новых подходов к организации деятельности высшей школы, связанных с всесторонним внедрением дистанционного обучения в вузах.

Поэтому изменения, происходящие в настоящее время в образовании вызвали необходимость представления новых подходов в методике преподавания каждой отдельно взятой дисциплины. Возникла насущная необходимость искать способы организации и развития технологий дистанционного образования [2].

Дистанционное обучение – это обучение, при котором все или большая часть учебных процедур осуществляется с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий при территориальной разобщенности преподавателя и студентов [3].

Методология исследования. В исследовании применялись такие методы, как: изучение, обзор и анализ научно-методической литературы, научной периодики российских и зарубежных изданий, официальных сайтов и исследование возможностей программных ресурсов. Проводился сравнительно-сопоставительный метод исследования, основанный на сравнении технических и дидактических характеристик различных интернет-платформ, используемых в дистанционной образовательной деятельности. Материалом для исследования являлись программы, наиболее распространенные в русскоязычной среде, и возможность их применения для дистанционного обучения.

Дистанционное образование многие годы постепенно интегрировалось в образовательный процесс. Однако именно в последние годы технический прогресс позволил массовое внедрение [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Массовый переход на дистанционное образование показал необходимость совместной работа преподавателей по созданию качественного обучающего материала, так как на подготовку подобных занятий на первоначальном этапе уходит много времени. Однако постепенно создается и накапливается еди-

ная база методических и демонстрационных материалов в электронном виде. Что в дальнейшем упрощает преподавателям подготовку к занятиям в онлайн-формате [9]. Для обеспечения дистанционного обучения важно убедиться, что у каждого преподавателя есть техническая возможность вести занятия дистанционно и создавать учебные материалы онлайн. А у каждого обучающегося есть техническая возможность учиться дистанционно [10].

Рассмотрим формы дистанционного обучения:

- использование чат-технологий (например, Личный кабинет СамГТУ, соцсети, мессенджеры),

- видео-ролик записанный преподавателем; при этом характер взаимодействия преподавателей и учеников – асинхронный (соц.сети, YouTube),

- видеоконференция онлайн с возможностью одновременного общения нескольких человек [11].

Рассмотрим применение интернет-технологий на различных формах занятий (табл.1).

Табл. 1. Применение интернет-технологий на различных формах занятий
(Use of Internet technologies in various forms of classes)

	лекция	Практическое занятие	Самостоятельная работа студентов	контроль
Чат-технологии		+	+	+
Формы Google		+	+	+
Видео-файл	+	+		
Телеконференция	+	+		+
Специализированные программы / разработка кейсов		+	+	+

Систематически проводимая СРС по математическим дисциплинам играет огромную роль в правильной организации процесса познания [12]. Однако в дистанционном формате обучения остро встает вопрос идентификации студента. Данная проблема стоит остро и при использовании других систем дистанционного обучения, таких как Прометей, Moodle, где при отсутствии онлайн-видеонаблюдения студенты имеют возможность советоваться как между собою, так и обращаться к посторонней помощи. Проверить, этот ли студент

сдаёт онлайн-тесты или высылаёт по почте задания, практически невозможно [13], что не позволяет использовать такие структуры для адекватной проверки уровня усвоения знаний и навыков применения учебного материала студентами. Однако это не уменьшает важности и полезности подобных систем при обучении.

В настоящее время существует несколько программ дающих возможность проведения видеоконференций (табл. 2).

Табл. 2. Сравнение применения различных интернет-платформ для образовательной деятельности
(Comparison of the use of various Internet platforms for educational activities)

	Vk [14]	Skype [15]	Discord [16]	Zoom [17]	Viber [18]
Необходимость предустановки программного продукта	+	+	+	-	+
Максимальное количество человек в он-лайн конференции при использовании бесплатной версии	∞	50	10	100	
Время непрерывной трансляции	∞	∞	∞	40 минут	∞
Возможность трансляции экрана организатором	-	+	+	+	-
Возможность трансляции экрана участником конференции / студентом	-	-	+	+	-
Возможность записи во время трансляции организатором	+	+	+	+	-
Возможность записи во время трансляции участником	-	-	-	По разрешению	
Возможность видеть всех участников видео-конференции в реальном времени	-	-	-	+	-
Наличие сопровождающего общего	+	+	+	+	-

чата					
Возможность передачи личных сообщений	+	+	+	+	
Возможность включения / выключения передачи звука и видео от участников самими участниками	+	+	+	+	
Возможность включения / выключения передачи звука и видео от участников организаторами	-	+	+	+	
Возможность прикрепления к сообщению в чате документ /отправка файла не более	200 Мб	300 МБ	8 МБ	2 Гб	200 Мб

Наибольшее распространение получила платформа Zoom [17]. Однако Zoom не единственный вариант для проведения видеоконференций. Данную таблицу можно дополнить платформами для проведения видео-конференций BigBlueButton (на базе операционной системы Linux) [19], Facetime (только для Mac и iOS), WhatsApp, Wire (нет бесплатной версии), Google Meet (необходим аккаунт Google, удобно использовать в комплекте с Google-формами и другими инструментами Google), Jitsi Meet (существует возможность связи с Moodle), Cisco Webex, StarLeaf, Nextcloud Talk и прочие.

Современное образовательное сообщество предлагает различные варианты дистанционных образовательных материалов, курсов, лекций. Кроме того организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов с использованием онлайн курсов представляют практический интерес [20].

По результатам опроса, студентам наиболее удобно пользоваться видео-лекции на платформе YouTube. YouTube — платформа, которая предоставляет любым пользователям услуги для хранения и показа видео файлов [21]. Данное пространство позволяет найти некоторые лекции по специальным дисциплинам и несколько вариантов видео-файлов по дисциплинам базовой части. К положительным моментам изучения учебного материала по видео-лекции является:

- возможность выбора лектора и его манеры речи,
- возможность дублирующего просмотра другой лекции от другого автора,
- возможность остановить лекцию и проработать дополнительно возникший вопрос, решить задачу самостоятельно, а затем проверить правильность ее решения.

Отрицательными моментами в данном случае будет:

- необходимость привыкания к манере ведения занятия и подаче материала нового лектора;
- необходимость затратить время на поиск лектора, удовлетворяющего запросам студента;
- сложность поиска лекции близкой к учебной программе студента, т.к. каждый преподаватель общеобразовательного курса старается адаптировать свой курс под запросы и требования выпускающей

кафедры; часто уже на первом курсе преподаватели ведут пропедевтическую подготовку к изучению дисциплин узкой профессиональной направленности.

- существует проблема соответствия материала, тем и способов решения задач, разобранных в видео-лекции и заданиями для самостоятельной работы и проверочных заданий, выдаваемым преподавателем ведущим обучение в данной группе.

Одним из видов использования дистанционного обучения являются онлайн-курсы. Они не только способствуют результативному освоению и закреплению учебного материала студентами, но и формируют навыки анализа и оценки информации, ее поиска и отбора с учетом изучаемых аспектов проблемы, комплексного использования разнородных источников информации [20]. Однако и они не снимают всех возникших проблем обучения.

Активно рекламируемое в период перехода к дистанционному образованию Coursera [22] не дают возможности просмотреть видео-материал, оценить степень доступности его изложения, уровень соответствия данного материала учебной программе данной специальности и данного направления. Для начала необходимо подать заявку в учебный отдел ВУЗа на приобретения доступа к курсу, а после его рассмотрения может оказаться, что нет необходимости в его использовании. При этом для некоторых специальностей предложенный курс является избыточным. Данной платформой Coursera возможно пользоваться, если изначально учебный план специальности изменен под применение данных курсов.

Заключение. Таким образом, для проведения практических занятий по дисциплине «Высшая математика» на 1 курсе СамГТУ в условиях резкого перехода к дистанционной форме обучения активно используются следующие возможности:

- Чат-технологии: Личный кабинет АИС СамГТУ;
- Он-лайн видеоконференции в Zoom для проведения лекций, практических занятий и консультирования;
- Соцсети или мессенджеры для оперативной связи со старостами групп.

При дальнейшем активном использовании дистанционного образования потребуются переоснащение образовательного процесса:

- Необходима совместная работа преподавателей по созданию качественного обучающего материала;
- Потребуется пересмотр учебной нагрузки и расписания занятий в учебном заведении;
- Для создания качественных видеоматериалов необходимо привлечение специалистов в этой сфере деятельности: дизайн, видеомонтаж, звуковое сопровождение.
- Возможности, предоставляемые современными интернет-технологиями, многообразны. Необ-

ходимы специалисты, которые помогут преподавателям выбрать наиболее удобные технические и программные средства для реализации конкретных образовательных задач, а также помогут преподавателям воплотить задуманное.

Все программное обеспечение, рассматриваемое в данной статье, можно установить на домашнем компьютере. Данные программы являются бесплатными, но потребуется регистрация на соответствующих сайтах.

1. Ребышева, Л. В., Васильченко, Е. В. Проблемы дистанционного образования на современном этапе развития // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2. - URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22704> (дата обращения: 26.10.2020).
2. Мазуренко, Е. В. Один из способов организации дистанционного обучения // «Тенденции развития науки и образования». - Май 2020. - №61, Часть13. - 2020. – 92 с.
3. Лишманова Н. А., Пимичева М. А. Дистанционное обучение и его роль в современном мире // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 11. – С. 2216–2220.
4. Боброва, И. И. Методика использования электронных учебно-методических комплексов как способ перехода к дистанционному обучению // Информатика и образование. - 2009. - № 11. - С. 124 – 125.
5. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. - М.: ИИО РАО, 2010. - 140 с.
6. Новосадов, С. А. Образование третьего тысячелетия: смена логики социального поведения // Философия образования. - 2018. - № 1 (74). - С. 79 – 89.
7. Кочисов, В. К., Гогицаева, О. У., Тимошкина, Н. В. Роль дистанционного обучения в изменении способов и приемов образовательного процесса в вузе // Образовательные технологии и общество. - 2013. - С. 395-407.
8. Борисов, Е. А. Преимущества, недостатки и перспективы развития системы дистанционного образования в РФ. Вестник Академии знаний. – 2020. - №39(4). - С.115-18. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10449
9. Павлова, И. Н., Евдокимов, М. А. Преимущества использования интерактивной доски на занятиях по высшей математике в техническом вузе // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия «Психолого-педагогические науки». - 2019. - №2(42). - С. 134-144.
10. VK для дистанционного обучения. - URL: <https://vk.com/@edu-for-distant> (дата обращения: 26.10.2020).
11. Как Discord может помочь преподавателям. - URL: <https://is.gd/vAvPvvZoom> (дата обращения: 26.10.2020)
12. Гречников, Ф. В., Клентак, Л. С. Самоорганизация самостоятельной работы студентов. Пути совершенствования: монография. – Самара: Изд-во СНЦ РАН, 2018. – 164 с.
13. Дистанционная форма обучения: что это такое? - URL: <http://www.sano.ru/articles/distancionnaya-forma-obucheniya-cto-eto-takoe.html> (дата обращения: 26.10.2020).
14. Официальный сайт Vk. - URL: <https://vk.com/> (дата обращения: 26.10.2020).
15. Официальный сайт Скайп. - URL: <https://www.skype.com/ru/> (дата обращения: 26.10.2020).
16. Официальный сайт Discord. - URL: <https://discordapp.com/> (дата обращения: 26.10.2020).
17. Официальный сайт Zoom. - URL: <https://zoom.us/> (дата обращения: 26.10.2020).
18. Официальный сайт Viber: <https://www.viber.com/ru/>
19. Обзор BIGBLUEBUTTON. - URL: <https://ru.ditching.eu/obzor-bigbluebutton/> (дата обращения: 26.10.2020).
20. Тихонова, О. В., Чихачева, О. А., Гречушкина, Н. В. Особенности организации педагогической поддержки студентов при прохождении он-лайн курса в рамках внеаудиторной самостоятельной работы // Перспективы науки и образования. – 2020. № 1 (43). – С. 57-71.
21. Официальный сайт YoutuBe. - URL: <https://www.youtube.com/> (дата обращения: 26.10.2020).
22. Официальный сайт Coursera. - URL: <https://ru.coursera.org/browse> (дата обращения: 26.10.2020).

ANALYSIS OF THE USE OF VARIOUS INTERNET PLATFORMS OF DISTANCE EDUCATION

© 2020 E.V. Mazurenko, I.N. Pavlova

Ekaterina V. Mazurenko, Lecturer of the Department of Higher Mathematic.

E-mail: ktr_m@list.ru

Irina N. Pavlova, Lecturer of the Department of Higher Mathematics.

E-mail: inp-63@mail.ru

Samara State Technical University.

Samara, Russia

The Relevance of the research topic is caused by changes in the education system in our country related to the threat of spread of coronovirus infection. Given the current situation, most universities, on the recommendation of the Ministry of science and higher education of the Russian Federation, partially or completely switched to distance learning. Objectively, we can say that not all universities were ready for a radically new for many restructuring of the educational process from full-time to online format. And

this was determined by many factors, one of which was the lack of experience of teachers in using digital platforms and services in the educational process. This article discusses the possibilities of using the most common Internet services for distance education. Their use in various types of classes is analyzed. A comparative assessment of the technical characteristics of various Internet platforms used in distance education is given. The possibilities of social networks and modern messengers for distance learning are shown. The practical significance of this study is that the developed conclusions on the comparative characteristics of various video conferencing services for different types of training sessions in the distance learning mode can be used by scientific and pedagogical workers of the education system in determining the solution of the iraplication in the rprofessional activities.

Keywords: distance learning, higher mathematics teaching, social networks, videoconferences, software, self-organization of students, control of learning material, electronic educational resources.

DOI: 10.37313/2413-9645-2020-22-75-53-57

1. Rebysheva, L. V., Vasil'chenko, Ye. V. Problemy distantsionnogo obrazovaniya na sovremennom etape razvitiya (Problems of distance education at the present stage of development) // So-vremennyye problemy nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 2-2. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=22704> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
2. Mazurenko, Ye. V. Odin iz sposobov organizatsii distantsionnogo obucheniya (One of the ways of organizing distance learning) // «Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya». – May 2020. – №61, Chast'13. – 2020. – 92 s.
3. Lishmanova N. A., Pimicheva M. A. Distantsionnoye obucheniye i yego rol' v sovremennom mire (Distance learning and its role in the modern world) // Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Kontsept». – 2016. – T. 11. – S. 2216–2220.
4. Bobrova, I. I. Metodika ispol'zovaniya elektronnykh uchebno-metodicheskikh kompleksov kak sposob perekhoda k distantsionnomu obucheniyu (Methodology of using electronic educational-methodical complexes as a way of transition to distance learning) // Informatika i obrazovaniye. – 2009. – № 11. – S. 124 – 125.
5. Robert, I. V. Sovremennyye informatsionnyye tekhnologii v obrazovanii: didakticheskiye problemy; perspektivy ispol'zovaniya (In Modern information technologies in education: didactic problems; prospects of use). – M.: IIO RAO, 2010. – 140 s.
6. Novosadov, S. A. Obrazovaniye tret'yego tysyacheletiya: smena logiki sotsial'nogo povedeniya (Education of the third millennium: change in the logic of social behavior) // Filosofiya obrazovaniya. – 2018. – № 1 (74). – S. 79 – 89.
7. Kochisov, V. K., Gogitsayeva, O. U., Timoshkina, N. V. Rol' distantsionnogo obucheniya v izmenenii sposobov i priyemov obrazovatel'nogo protsessa v vuze (The role of distance learning in changing the methods and techniques of the educational process in the university) // Obrazovatel'nyye tekhnologii i obshchestvo. – 2013. – S. 395-407.
8. Borisov, Ye. A. Preimushchestva, nedostatki i perspektivy razvitiya sistemy distantsionnogo obrazovaniya v RF (Advantages, disadvantages and prospects for the development of the distance education system in the Russian Federation). Vestnik Akademii znaniy. – 2020. – №39(4). – S. 115-18. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10449
9. Pavlova, I. N., Yevdokimov, M. A. Preimushchestva ispol'zovaniya interaktivnoy doski na zanyatiyakh po vysshey matematike v tekhnicheskoy vuze (Advantages of using an interactive whiteboard in the classroom on higher mathematics in a technical university) // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya «Psikhologo-pedagogicheskiye nauki». – 2019. – №2(42). – S. 134-144.
10. VK dlya distantsionnogo obucheniya (VK for distance learning). – URL: <https://vk.com/@edu-for-distant> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
11. Kak Discord mozhet pomoch' prepodavatel'nyam (How Discord can help educators). – URL: <https://is.gd/vAvPvZoom> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
12. Grechnikov, F. V., Klentak, L. S. Samoorganizatsiya samostoyatel'noy raboty studentov. Puti sovershenstvovaniya (Self-organization of students' independent work. Improvement Ways): monografiya. – Samara: Izd-vo SNTS RAN, 2018. – 164 s.
13. Distantsionnaya forma obucheniya: chto eto takoye? (Distance learning: what is it?). – <http://www.sano.ru/articles/distantsionnaya-forma-obucheniya-chto-eto-takoe.html> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
14. Ofitsial'nyy sayt Vk. – URL: <https://vk.com/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
15. Ofitsial'nyy sayt Skayp. – URL: <https://www.skype.com/ru/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
16. Ofitsial'nyy sayt Discord. – URL: <https://discordapp.com/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
17. Ofitsial'nyy sayt Zoom. – URL: <https://zoom.us/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
18. Ofitsial'nyy sayt Viber: <https://www.viber.com/ru/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
19. Obzor BIGBLUEBUTTON. – URL: <https://ru.ditching.eu/obzor-bigbluebutton/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
20. Tikhonova, O. V., Chikhacheva, O. A., Grechushkina, N. V. Osobennosti organizatsii pedagogicheskoy podderzhki studentov pri prokhozhenii on-layn kursa v ramkakh vneauditornoy samostoyatel'noy raboty (Features of the organization of pedagogical support of students during the on-line course in the framework of extracurricular independent work) // Perspektivy nauki i obrazovaniya. – 2020. № 1 (43). – S. 57-71.
21. Ofitsial'nyy sayt YuoTube. – URL: <https://www.youtube.com/> (data obrashcheniya: 26.10.2020).
22. Ofitsial'nyy sayt Coursera. – URL: <https://ru.coursera.org/browse> (data obrashcheniya: 26.10.2020).