

Ю. Г. Кошкин

кандидат технических наук, доцент

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия

ДИСТАНЦИОННОЕ ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ: НОВЫЕ УСЛОВИЯ, НОВЫЙ ОПЫТ

Аннотация. В условиях современной эпидемиологической обстановки дистанционное обучение в российских вузах становится особенно актуальным. Ввиду отсутствия большой практики дистанционного преподавания математики на дневных отделениях вузов сегодня ставится вопрос о влиянии новых форм обучения на качество математической подготовки студентов. Целью настоящей работы является обсуждение опыта преподавания автором математических дисциплин с использованием современных форм дистанционного обучения. В статье проводится сравнительный анализ результатов обучения студентов традиционным способом и с помощью онлайн-занятий. Обсуждается целесообразность и эффективность использования онлайн-преподавания в российских вузах.

Ключевые слова: дистанционное обучение; онлайн-занятия; качество преподавания; самостоятельная работа студентов.

DOI: 10.25206/2307-5430-2020-8-148-152

Дистанционное обучение определяется сегодня как взаимодействие учителя и учащегося между собой на расстоянии, реализуемое специфичными средствами интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. А образование, полученное полностью или частично с помощью дистанционного обучения, принято называть дистанционным.

В XXI веке с развитием компьютерной техники, интернета, информационных технологий и с появлением смартфонов дистанционное обучение обрело новый смысл. Доступность компьютеров и периферийных устройств, интернета и смартфонов сделало дистанционное обучение ещё более простым, а его распространение очень быстрым.

Не секрет, что мировым лидером в онлайн-образовании является США, с сотнями онлайн-колледжей и тысячами интернет-курсов. Здесь количество студентов, обучающихся онлайн, превышает общее число получающих высшее образование в целом [1]. Дистанционное обучение занимает всё большую роль

и в модернизации российского образования. А в условиях сложной эпидемиологической обстановки необходимость развития различных форм дистанционного обучения становится актуальным для всех учебных заведений страны.

С начала года в условиях угрозы распространения коронавирусной инфекции большинство университетов и колледжей по рекомендации Министерства науки и высшего образования РФ приняли решение о переходе на дистанционное обучение. Все очные занятия, включая лекционные, практические и некоторые лабораторные (при наличии виртуальных аналогов), были перенесены в онлайн-среду.

В связи с отсутствием в учебных классах необходимой технической инфраструктуры естественным способом замены аудиторных занятий стал простой перенос занятий «на дом». В настоящей статье автор делится опытом преподавания курса «Интегральное исчисление» в виде обычных лекции и практических занятий посредством передачи изображения на экраны студентов с помощью платформ Skype и Zoom. Сегодня это самые популярные в России приложения для проведения онлайн-уроков. Оперативная связь со студентами осуществлялась через не менее популярные мессенджеры WhatsApp и Viber. Онлайн-занятия такого типа могут иметь различные «гибридные» формы в зависимости от места возможного нахождения студентов и преподавателей:

- преподаватель ведёт занятие в офисе или в квартире с использованием компьютера, веб-камеры, учебной доски (маркерной, меловой, интерактивной) или флипчарта, а студенты удалённо слушают преподавателя через свой компьютер или смартфон (наиболее распространённая форма занятий сегодня);
- преподаватель ведёт занятие в офисе или квартире, а камера передаёт изображение на большой экран или смартфоны всем слушателям курса, находящимся в аудитории, указанной в расписании;
- преподаватель ведёт занятие в аудитории вуза, камера передаёт изображение всем слушателям курса, находящимся вне аудитории.

Сравнительный анализ результатов изучения курсов в первом и втором семестрах показал, что объём самостоятельной работы студентов при онлайн-обучении заметно вырос. Соответственно, уровень знаний по курсу «Интегральное исчисление» оказался даже выше, чем по курсу первого семестра «Дифференциальное исчисление». Хотя традиционно этот раздел с темами «Кратные интегралы» и «Теория поля» студентами воспринимается сложнее.

Защищая в онлайн-режиме типовые расчёты, контрольные работы, индивидуальные домашние задания, студент проводит с преподавателем намного больше времени, чем в аудитории. При этом ему уже крайне сложно избежать таких встреч. При защите письменных работ «на руках» у преподавателя всегда есть сканированная копия или фотография студенческой работы. Таким образом, защита работ имеет высокую степень защищённости от несамостоятельного выпол-

нения заданий студентом и за 10-20 минут позволяет полностью определить уровень знаний студента. При дистанционном обучении у каждого студента есть возможность посвятить более сложным и важным для него темам больше сил и времени для углубленной проработки. Поэтому он вынужден много самостоятельно заниматься, что и является залогом качественного образования.

При этом, как не покажется парадоксальным, потраченное на общение со студентами время не превосходит временных затрат преподавателя на организацию и проведение контрольных работ в аудитории, их проверку и разбор ошибок на занятиях и консультациях. А с учётом того, что в последние годы наблюдается сокращение числа аудиторных часов по математическим дисциплинам, это серьёзно помогает преподавателю в учебном процессе: нет необходимости на практических занятиях тратить время на проверку домашнего задания и проведения контрольных работ, занимающих обычно целое занятие.

Большим плюсом онлайн-занятия является и возможность его видеозаписи. Это очень помогает тем студентам, которые по каким-либо причинам не смогли присутствовать на уроке или не разобрались в материале занятия. Видеозапись также избавляет их от необходимости конспектировать лекцию. Ведь не секрет, что для студентов первого курса (когда обычно и изучаются основы математики) очень сложно одновременно слушать лекцию и конспектировать её.

Сегодня практические занятия по математическим дисциплинам, где для решения задач используется программное обеспечение (например, EXCEL), также удобнее проводить онлайн. Работая онлайн, преподаватель может легко продемонстрировать свою работу в EXCEL через функцию «Демонстрация экрана». Но главный плюс этого состоит в том, что у всех российских студентов на домашних компьютерах установлена операционная система Windows. А работа в компьютерных классах вуза в системе Linux не вызывает большого восторга у пользователей. Да и далеко не всегда преподавателю удаётся получить в расписании компьютерный класс с необходимым числом компьютеров. О других преимуществах работы на личном компьютере и на своём рабочем месте можно не говорить.

Относительно студентов заочного обучения необходимо заметить, что занятия в режиме онлайн также значительно поднимают уровень их подготовки. Резко возрастает посещаемость занятий, появляется возможность консультаций с преподавателем в удобное время, а «работа», «командировки», «болезнь» уже не являются стандартными причинами отсутствия их на занятиях. А для учебного заведения перестаёт проблемой составление расписания для слушателей заочного обучения.

Что касается технического обеспечения студентов, то сегодня обеспеченность их компьютером и смартфоном, а также безлимитным интернетом близка к стопроцентной. Двадцать лет назад многие американские вузы включали в

договор со студентом пункт о его обязанности иметь ноутбук или стационарный компьютер [2]. Сейчас и для подавляющего большинства наших студентов это требование уже не выглядит столь дискриминационным. За период «самоизоляции» у автора статьи из нескольких сотен слушателей лишь единицы не смогли обеспечить своё регулярное участие занятий по техническим причинам. Для таких случаев функция видеозаписи занятий была просто незаменима.

Сегодня многие специалисты с уверенностью констатируют, что проведенные экспериментальные исследования, в том числе и в России, доказали, что эффективность онлайн-обучения оказывается не ниже, а в некоторых случаях даже превосходит традиционное очное обучение по образовательным результатам. А на Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в РФ – 2020» вице-президент НИУ ВШЭ, математик Игорь Агамирзян выразил мнение, что сегодня нужно полностью перестраивать математическое образование: «Мы застряли в структуре математического образования на середине XX века. Дистанционное образование с нами надолго» [3].

Базируясь на фундаментальных принципах традиционного обучения, дистанционное образование широко внедряет инновационные технологии во все виды образовательной деятельности, развивая идеологию открытого общедоступного образования. Оно становится проводником политики преодоления национальных границ и построения наднационального образовательного пространства. Кроме того, дистанционное обучение все чаще рассматривается как движущая сила развития экономики страны. В России электронное обучение становится особенно актуальным в условиях введения ФГОС нового поколения, перехода на уровневую систему образования и связанного с этим сокращения объемов аудиторной работы, расширения форм самостоятельной работы студентов [1].

Однако не стоит и переоценивать преимуществ дистанционного образования перед традиционным. Общепринято считать, что «живое» общение студента с преподавателем ничто не заменит. Российский президент на совещаниях в период «самоизоляции» не раз отмечал, что дистанционное обучение может только дополнять традиционные способы получения знаний, и что в России нет планов полностью подменить дистанционным обучением всё, что происходит в сфере образования.

Библиографический список

1. Свиридова Е. А. Опыт США в развитии дистанционного образования // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2016. – № 4. – С. 81–82.
2. Кошкин Ю. Г. Из опыта зарубежных вузов в организации учебных занятий по математическим дисциплинам // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. – 2017. – № 5. – С. 75–79.

3. Мельникова Ю. (2020) Пандемия перевернула подход к системе образования в РФ // Сайт ComNews.ru. 15 мая. (<https://www.comnews.ru/content/207114/2020-05-15/2020-w20/pandemiya-perevernula-podkhod-k-sisteme-obrazovaniya-rf>).

Сведения об авторе:

Юрий Геннадьевич Кошкин

Служебный почтовый адрес: 660037, г. Красноярск, проспект им. газеты «Красноярский рабочий», д. 31, а/я 1075; e-mail: koshkin@sibsau.ru; spin-code: 9394-4369.