

Совершенствование цифровых навыков преподавателя при организации дистанционного обучения студентов

Т. Э. Захарова^{1}*

¹ Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики,
г. Новосибирск, Российская Федерация

Российская Федерация

* e-mail: zaharova.tatyana@mail.ru

Аннотация. При работе со студентами в условиях полного дистанционного, смешанного, гибридного обучения у преподавателей вузов возникла необходимость владеть различными информационными технологиями и постоянно совершенствоваться в этом направлении, чтобы обеспечить качественный уровень преподавания и объективную оценку знаний. В статье рассмотрен процесс развития этих навыков при разработке и усовершенствовании курса в электронной информационно-образовательной среде. На примере интерактивных лекций показано, как изменился подход к созданию такого вида заданий вследствие переосмысления целей электронных курсов, которые стали необходимой частью процесса обучения при проведении аудиторных и внеаудиторных занятий в полной или частичной дистанционной форме. Продемонстрировано, что, изменяя структуру интерактивной лекции, можно добиться значительного повышения уровня объективности оценки знаний даже в условиях полного дистанта.

Ключевые слова: цифровые навыки, дистанционное обучение, электронная информационно-образовательная среда, интерактивная лекция

Improving the Digital Skills of a Teacher in the Organization of Distance Learning of Students

T. E. Zakharova^{1}*

¹ Siberian State University of Telecommunications and Information sciences, Novosibirsk,
Russian Federation

* e-mail: zaharova.tatyana@mail.ru

Abstract. When working with students in conditions of full distance, mixed, hybrid learning, university teachers have a need to own various information technologies and constantly improve in this direction in order to ensure high-quality level of teaching and objective assessment of knowledge. The article discusses the process of developing these skills in the development and improvement of the course in the electronic information and educational environment. Using the example of interactive lectures, it is shown how the approach to creating this type of tasks has changed due to the rethinking of the goals of e-courses, which have become a necessary part of the learning process when conducting classroom and extracurricular classes in full or partial distance form. It is demonstrated that by changing the structure of an interactive lecture, it is possible to achieve a significant increase in the level of objectivity of knowledge assessment, even in conditions of full distance.

Keywords: digital skills, distance learning, electronic information and educational environment, interactive lecture

Введение

Два «карантинных» года в условиях полностью дистанционного, смешанного и гибридного обучения показали, что ничего невозможного нет, и при желании можно своими руками сделать в электронной информационно-образовательной среде интересный и полезный курс, который будет соответствовать целям образовательного учреждения и способствовать освоению студентами требуемых стандартами компетенций [1]. За это время информационные технологии, которые можно использовать в образовательном процессе, не просто развились, а шагнули так далеко, что заинтересованному преподавателю остается только выбрать то, что ему подходит для работы со студентами, подтянуть свои педагогические навыки и методики до тех технологий, которые сейчас разнообразны, и для каждого вида деятельности обязательно найдется что-то подходящее [2]. А если есть такие возможности, то неразумно от них отказываться.

Методы и модели

Однодневный переход в полное онлайн обучение бросил вызов преподавателям в их профессиональной деятельности. Возникла необходимость совсем по-другому организовывать не только работу студентов, но и свою, перестроится на другой подход [3]. Конечно, ни студенты, ни преподаватели не были готовы к такой резкой смене формы проведения занятий. При полном дистанте изменилось все: от разработки учебно-методического обеспечения и организации процесса обучения до целеполагания [4], планирования, структуры учебной дисциплины [5]. Одну из главных ролей стали играть психолого-педагогические компетенции преподавателя, позволяющие мотивировать студентов к достижению результатов, вовлечь их в работу, организовать и поддерживать регулярное общение, чтобы не оставлять без внимания вопросы студентов [6].

Опыт работы с использованием дистанционных технологий показывает, что есть формы, методы и способы, позволяющие сделать онлайн обучение качественным, интересным и эффективным, и новые возможности открываются преподавателям постоянно [7–9]. Любой курс можно наполнить жизнью, несмотря на то, что это непросто [10]. Как минимум, это затратно по времени. И это должно понимать руководство – отводить часы на эту работу, так как разработка курса и подготовка к занятию на стадии разработки требует огромного количества времени.

В Сибирском государственном университете телекоммуникаций и информатики основные элементы онлайн обучения организованы через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) в системе LMS Moodle [11]. Трансформация функциональности курса в ЭИОС для студентов очного обучения прошла несколько основных этапов:

I этап (до марта 2020 г.): курс в ЭИОС служил в основном для организации самостоятельной работы студентов; у некоторых преподавателей даже не был разработан [12, 13];

II этап (март – июнь 2020 г.): курс в ЭИОС – основная и практически единственная форма организации обучения студентов в условиях полного дистанта;

III этап (сентябрь 2020 г. – июль 2021 г.): смешанная форма обучения – курс в ЭИОС, являясь одной из основных форм, дополняет аудиторские занятия, является необходимым при организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов [14];

IV этап (с сентября 2021): смешанная и гибридная форма обучения – курс в ЭИОС необходим для качественного процесса обучения (о гибридной форме обучения в СибГУТИ, именно как о продуманной работоспособной системе можно говорить только в период с сентября 2021 г., хотя есть вузы, в которых эта форма работы была внедрена значительно раньше) [15].

Первые месяцы перехода на полный дистант (этап II) были очень трудными, несмотря на то, что в каком-то виде курс существовал до перехода на удаленное обучение (этап I), но тогда он выполнял роль дополнения к аудиторной работе, помогал организовать самостоятельную работу студентов.

Сначала лекции выкладывались в ЭИОС, не читались онлайн, так как не было навыков работы в Zoom, Google Meet, Teams и др., поэтому сразу перестроиться не получилось. Возник вопрос, как заставить студентов читать эти лекции, и что сделать, чтобы эти лекции были поняты, ведь после простого прочтения не прибавляется знаний, а уж тем более осознанных мыслей. Опрос студентов (153 человека с одного потока) показал, что если есть задание прочитать и понять лекцию, чтобы быть готовыми работать с этим материалом на практике, то только 30% выполняют это задание в полном объеме, то есть изучают лекцию до понимания, при этом 31% читать не будет вообще, сославшись на различные объективные и необъективные причины, считая, что на практическом занятии минимум понимается, и этого будет достаточно для дальнейшего обучения (результаты опроса можно видеть на рис. 1).



Рис. 1. Диаграмма результатов опроса «Мониторинг качества самостоятельного изучения материала при подготовке к практическому занятию»

Поэтому, чтобы стимулировать студентов к внимательному прочтению и более глубокому вдумчивому подходу, возникла необходимость в интерактивных лекциях по каждой пройденной теме, которые требовалось пройти в определенный срок и на оценку. Начались списывания. Ни о какой системе прокторинга тогда и речи не шло, поэтому приходилось организовывать прохождение интер-

активных лекций синхронно всем потоком в одно время, чтобы хоть как-то снизить уровень списываемости и заставить обдумывать материал. Поэтому печатный вариант лекции изучался студентами заранее, а во время лекции по расписанию обсуждались возникшие по теме вопросы и проходила интерактивная лекция по изученной теме (рис. 2).

Тесты на проверку навыков решения задач также стали необходимы, так как когда не видишь лица студентов, сложно понять, как каждый из них усваивает материал. И здесь еще острее встал вопрос списывания. Каждая группа пишет тест на своем занятии, и сразу после занятия содержание заданий теста становится всеобщим достоянием потока, поэтому давать такой тест второй раз можно только для тренировки, но для проверки знаний он уже совсем не подходит. Приходилось для каждой группы делать свои тесты, и на эту работу уходило в несколько раз больше времени, так как на потоке несколько групп. А создание любого математического задания связано с формулами, а набор формул в Moodle происходит в системе LaTeX, с которой далеко не все преподаватели знакомы. Вызов того времени поставил задачу освоить и это направление в информационных технологиях [16].



Рис. 2. Организация занятий в курсе ЭИОС СибГУТИ во время полного онлайн обучения (март – июнь 2020)

Сложившаяся ситуация поставила вопрос: как снизить процент списываемости и увеличить объективность оценки? Форма интерактивной лекции в LMS Moodle очень интересна и сверхэффективна, если работать с ней добросовестно, поэтому отказываться от нее неразумно. Но она не дает возможности автоматической замены системой одного вопроса на другой, хотя бы из заложенных в банк вопросов, как возможно в элементе «Тест», тем более из более широкого круга. Если в лекции требовалось что-то изменить – сделать «ловушку», изменяя один из вопросов – то, по сути, приходилось создавать новую лекцию на основе

предыдущей. Очевидно, что это требовало дополнительного времени. При этом у студентов пропадали отметки о прохождении лекции, что создавало психологически стрессовую ситуацию. Методом проб, ошибок и обмена опытом [17, 18] было найдено два пути решения этой проблемы.

Первый путь заключается в установке дополнительного плагина `filter_embed-question` от разработчиков Moodle, который позволяет в элемент «Лекция» встроить вопросы из банка тестовых вопросов. При выборе этого варианта возникают сложности: 1) установить дополнительный плагин может только администратор, который в вузе отвечает за работу LMS Moodle; 2) при отображении результатов по таким вопросам есть своя специфика – они учитываются отдельно от лекции.

Второй путь значительно проще и имеет больше возможностей: делать интерактивную лекцию не как элемент «Лекция», а в оболочке элемента «Тест». Внешнее отличие можно увидеть на рис. 3 и 4, но суть и в одном формате, и в другом остается одинаковой. А возможностей у элемента «Тест» значительно больше. Во-первых, можно использовать в проверочных вопросах лекции все разработанные ранее задачи из банка тестовых заданий. Во-вторых, для вопросов и страниц выбор форм значительно шире, что существенно разнообразит материал. Ну и самое, пожалуй, главное состоит в том, что можно создать несколько вариантов одного и того же вопроса, чтобы в интерактивной лекции они появлялись случайным образом. Особо стоит отметить такой вид вопросов, как «Вычисляемый», который позволяет системе генерировать огромное количество вариантов, подставляя в «заготовку» вопроса значения переменных величин из указанного набора, без дополнительного вмешательства преподавателя.

📖
Лекция "Функции комплексного переменного"

Надо сделать:
Получить оценку

Основные элементарные функции. показательная

- Показательная функция $w = e^z$.

$$w = e^z = e^{x+iy} = e^x \cdot e^{iy} = e^x (\cos y + i \sin y) = e^x \cos y + i e^x \sin y;$$

$$\operatorname{Re} w = u(x, y) = e^x \cos y, \quad \operatorname{Im} w = v(x, y) = e^x \sin y.$$

Свойства:

1. $e^{z_1+z_2} = e^{z_1} \cdot e^{z_2}$
2. $(e^{z_1})^{z_2} = e^{z_1 \cdot z_2}$
3. **Новое свойство.** Показательная ФКП является периодической с периодом $2\pi i$: $e^{z+2k\pi i} = e^z, \quad k \in \mathbb{Z}$.

дальше

Пример: $e^{1+2i} = e \cos 2 + i e \sin 2$. Находится где-то ...

во второй четверти

в первой четверти

в четвёртой четверти

в третьей четверти

Отправить

Рис. 3. Вид интерактивной лекции, созданной как элемент «Лекция»

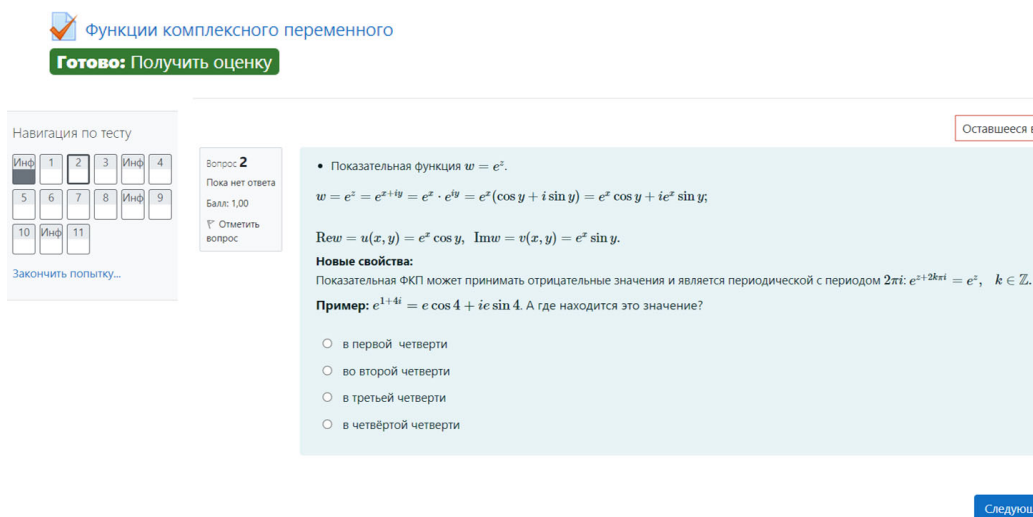


Рис. 4. Вид интерактивной лекции, созданной как элемент «Тест»

Результаты

При использовании в интерактивных лекциях, как и в проверочных тестах, «вычисляемых» вопросов, оценки промежуточной аттестации за эти виды работ начинают соответствовать реальному уровню знаний студентов на потоке. На рис. 5 приведены данные о результатах прохождения лекций с фиксированными вопросами (элемент «Лекция») и с изменяющимися вопросами, включая вычисляемые (элемент «Тест»). В первом случае в среднем только 2,5% студентов не проходили порог в 40%, при этом 51,5% якобы осваивали материал на «отлично». Совсем другую ситуацию видим в лекциях с тестовыми вопросами: 27% в среднем не проходят пороговый результат, и только 2% демонстрируют отличные знания, что полностью отвечает действительности.

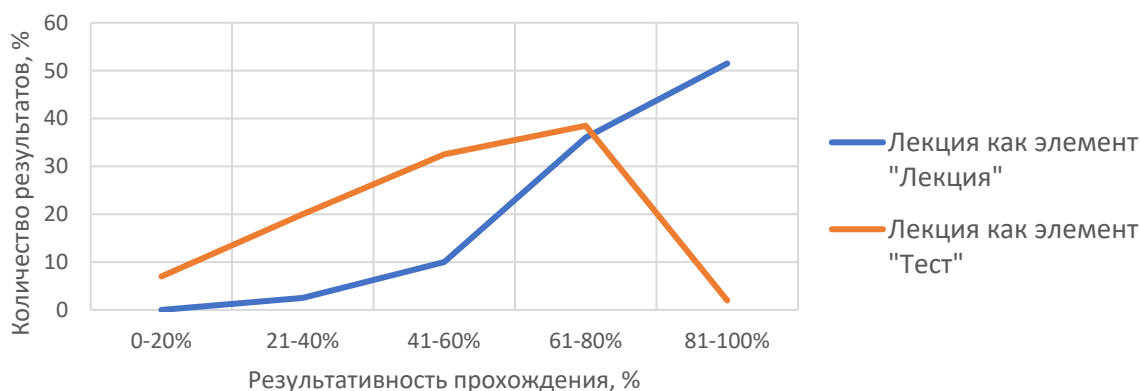


Рис. 5. Результативность прохождения интерактивных лекций

Заключение

Очевидно, что за время дистанционного, смешанного, гибридного обучения навыки и компетенции преподавателей в области информационных технологий, в частности, освоение возможностей ЭИОС, очень расширились. Вернувшись

к курсу, который был разработан два года назад, конечно, многие моменты хочется поменять, подать по-другому, ввести новые элементы. И, конечно, гораздо легче преподавателю, если курс уже был разработан – им можно пользоваться, корректируя и меняя под текущий поток, добавляя интересные виды работы, которые были освоены за последнее время, вошли в учебный процесс и показали себя, как удачные и эффективные.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Малиатаки В. В., Киричек К. А., Вендина А. А. Дистанционные образовательные технологии как современное средство реализации активных и интерактивных методов обучения при организации самостоятельной работы студентов // Открытое образование. – 2020. – Т. 24. – № 3. – С. 56–66. – DOI 10.21686/1818-4243-2020-3-56-66.

2. Красильников В. В., Малиатаки В. В., Тоискин В. С. Трансформация образовательной экосистемы под влиянием цифровизации образования // Антропологические подходы к реализации стратегий и технологий современного педагогического образования : материалы XV Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 21–22 февраля 2020 года / Под редакцией Л.Л. Редько, М.Ю. Чотчаевой, А.В. Шумаковой. – Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2019. – С. 423–427.

3. Монастырская Т. И., Храмова Т. В. Цифровые навыки преподавателей при работе в электронной информационно-образовательной среде: проблемы и методическая поддержка // Электронная информационно-образовательная среда: современные проблемы и перспективы развития: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Тагил, 26 ноября 2020 года. – Нижний Тагил: [б.и.], 2021. – С. 25–31.

4. Миллер Н. В. Особенности целеполагания профессионального обучения в условиях всеобщей цифровизации образования // Актуальные проблемы модернизации высшей школы: высшее образование в информационном обществе: Материалы XXXII Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 27 января 2021 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2021. – С. 323–326.

5. Вахромеева Т. В., Казанцева В. Е. Факторы, формирующие личность студента // Государственные образовательные стандарты – 2000 и качество подготовки специалистов в вузе: сборник тезисов докладов, Новосибирск, 6–7 февраля 2001 года / Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин). – Новосибирск, 2001. – С. 102–104.

6. Храмова Т. В., Монастырская Т. И. Об опыте использования платформ живого общения для организации самостоятельной работы студентов и промежуточной аттестации // Современное образование: повышение конкурентоспособности университетов: Материалы международной научно-методической конференции. В 2 ч., Томск, 28–29 января 2021 года. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2021. – С. 119–125.

7. Захарова Т. Э. Минипроекты в курсе математического анализа // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. – 2021. – № 9. – С. 54–59. – DOI 10.25206/2307-5430-2021-9-54-59.

8. Захарова Т. Э. Использование минипроектов при изучении математического анализа // Актуальные вопросы образования. – 2021. – № 1. – С. 100–103. – DOI 10.33764/2618-8031-2021-1-100-103.

9. Храмова Т. В. Использование интерактивных инструментов СДО Moodle для проведения мини-конференций в рамках изучения дисциплины «Математика» // Актуальные вопросы образования. – 2021. – № 1. – С. 112–116. – DOI 10.33764/2618-8031-2021-1-112-116.

10. Миллер Н. В. Цифровая образовательная среда как одно из направлений модернизации высшего профессионального образования: проблемы и перспективы // Актуальные проблемы модернизации высшей школы: модернизация отечественного высшего образования в

контексте национальных традиций: Материалы XXX Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 30 января 2019 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2019. – С. 76–79.

11. Храмова Т. В., Кобелева Н. Ф. Об опыте внедрения элементов e-learning в процесс преподавания дисциплин математического блока // Качество высшего и среднего профессионального образования в рамках требований профессионального сообщества : Материалы 61-ой межвузовской научно-методической конференции, Новосибирск, 17 апреля 2020 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. – С. 230–234.

12. Захарова Т. Э. Оценивание результатов обучения студентов // Качество высшего и среднего профессионального образования в рамках требований профессионального сообщества: Материалы 61-ой межвузовской научно-методической конференции, Новосибирск, 17 апреля 2020 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. – С. 41–44.

13. Миллер Н. В. Современные технологии обучения в условиях цифровизации профессионального образования // Актуальные проблемы модернизации высшей школы: резервы отечественной высшей школы в совершенствовании профессиональной подготовки специалистов: Материалы XXXI Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, Новосибирск, 29 января 2020 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2020. – С. 195–199.

14. Тоискин В. С., Красильников В. В., Малиатаки В. В. Опыт использования модели смешанного обучения для обеспечения индивидуальной траектории обучения студентов ГБОУ во СГПИ // Инновационная деятельность учителя как фактор карьерного роста на рынке педагогического труда: Сборник научно-методических материалов / Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный педагогический институт», Комитет образования администрации города Ставрополя Краевая инновационная площадка «Технологии исследования спроса на образовательные услуги на региональном рынке труда педагогических работников». – Ставрополь: Издательство «АГРУС», 2019. – С. 89–93.

15. Канев В. С., Полетайкин А. Н., Монастырская Т. И., Шевцова Ю. В. Конструктивность цифровой трансформации образовательной деятельности вуза // Информационные системы и технологии в моделировании и управлении: сборник трудов VI Международной научно-практической конференции, Ялта, 24–26 мая 2021 года / Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Гуманитарно-педагогическая академия (филиал). – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2021. – С. 256–260.

16. Храмова Т. В. О разработке тестовых заданий для дисциплин математического блока в условиях дистанционного обучения // Актуальные проблемы модернизации высшей школы: высшее образование в информационном обществе: Материалы XXXII Международной научно-методической конференции, Новосибирск, 27 января 2021 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2021. – С. 508–511.

17. Малиатаки В. В., Пелих О. В. Использование дистанционных образовательных технологий при реализации программ профессиональной переподготовки: опыт педагогического института // Электронные образовательные технологии: решения, проблемы, перспективы: Материалы III Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 23–24 апреля 2019 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2019. – С. 133–137.

18. Малиатаки В. В., Пелих О. В. Особенности подготовки оценочных материалов для онлайн-курсов // Вопросы педагогики. – 2019. – № 6–1. – С. 77–81.

© Т. Э. Захарова, 2022