

М. А. Смирнова

кандидат физико-математических наук, доцент

И. В. Кривенко

кандидат физико-математических наук, доцент

С. Р. Испирян

кандидат технических наук, доцент

Г. Н. Иванов

кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Тверской государственной технической университет, г. Тверь, Россия

МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ ВОСПРИЯТИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. Проведен анализ особенностей восприятия информации дистанционно и сделан вывод о недостаточной включенности студентов, обучающихся дистанционно, в изучение нового теоретического материала. Проанализировано восприятие студентами лекций при дистанционном обучении в различных форматах: онлайн, видеозапись, текст. Предложены методические рекомендации, направленные на то, чтобы помочь обучающимся концентрироваться на лекционном материале и лучше усваивать его: начисление рейтинговых баллов при ответах на вопросы на разных этапах лекции; сопровождение лекции короткими видео- или анимационными роликами; организация консультационных чатов. Указанные учебные действия позволяют мотивировать студентов к более глубокому и полному изучению материала, что должно повысить качество дистанционного образования.

Ключевые слова: *дистанционное обучение; качество образования; математика; eLearning; лекции онлайн; рейтинг.*

DOI: 10.25206/2307-5430-2021-9-93-97

Занятия онлайн занимают все большее место в современной системе обучения, будь то отдельные курсы по различным дисциплинам, школьные уроки или вузовские занятия (лекции, практические, семинары и т.д.) Поэтому актуален вопрос как сделать, чтобы эти занятия были интересны для обучающихся, а излагаемый материал усваивался легко и эффективно. Особенно это касается курсов лекций, где, по сути, предполагается односторонняя связь преподаватель-студент. При проведении онлайн-лекций у преподавателей возникают

проблемы с удержанием внимания аудитории, которую они практически не видят, студенты же с трудом воспринимают «на слух» большой поток материала.

Каждый лектор знает, когда и как следует разрядить обстановку на «живой» лекции. Это необходимо для продуктивного вовлечения слушателей в процесс познания и наилучшего усвоения ими лекционного материала. А как быть с дистанционным обучением? Лекция может представлять собой видеотрансляцию, которую можно слушать как в режиме реального времени, так и/или в записи, или же файл со структурированным текстом. Если лекция представляет собой видеозапись (1,5 часа), то обучающиеся, конечно, могут не слушать ее непрерывно и делать по своему усмотрению перерывы (это с одной стороны, помогает «перевести дух» и обдумать лекционный материал, а, с другой стороны, нередко приводит к потере концентрации на теме лекции). Отметим, что видеоролики студенты просматривают неохотно. Если лекция читается онлайн, лектор может разрядить обстановку тем способом, которым он владеет. Но, все мы знаем, что нередко видеосвязь онлайн неустойчива, или вообще у студентов есть проблемы с интернетом. Поэтому нередко студенты предпочитают дистанционные лекции в виде текста с рисунками. Здесь все зависит от качества изложения материала, а также от упорства, внимательности и желания разобраться самого студента, т.к. обратная связь в случае текстовой лекции отсутствует.

Исходя из нашего опыта работы в дистанционном режиме [1], мы предлагаем для привлечения внимания обучающихся к излагаемому материалу и улучшения его восприятия следующие решения.

Следует учесть, что визуальная память играет большую роль в запоминании материала. Опыт показал эффективность внедрения в текст лекции ссылок на видеофрагменты или самих видеофрагментов, в тех случаях, где «проще показать, чем длительно описывать». Например, при изложении темы «Поверхности вращения» раздела «Аналитическая геометрия в пространстве» целесообразно не только рассказать о видах поверхностей и их уравнениях, но и иллюстрировать внешний вид поверхностей и способ их построения, что достаточно трудоемко при описании словами. В этом случае видеоролик, содержащий анимационную часть построения поверхности, будет особенно эффективен. Для наилучшего восприятия рекомендуется оптимальная длительность видеоролика от 4 до 12 минут [2], по данным опроса компании TechSmith, одного из лидеров в области разработки обучающего видеоконтента, более 50 % пользователей предпочитают обучающие видеоролики длительностью 3–6 минут [3]. К тому же, как правило, в электронных средах для обучения (например, eLearning) в элементе курса «Лекция» имеются ограничения на размер видеофрагмента.

Недостаток обратной связи студента с преподавателем на видеолекциях можно компенсировать возможностью задавать вопросы по ходу лекции или

после нее. Но, как показывает практика, многие студенты просматривают лекции в записи, так как не очень хорошо воспринимают материал «на слух», некоторые стесняются задавать вопросы публично. Кроме того, подавляющему большинству студентов необходимо время, чтобы осмыслить полученную информацию и сформулировать вопрос. Для устранения этих сложностей мы предлагаем для обсуждения лекций организовывать консультационные чаты на любой платформе, например, в системе eLearning [4], где студенты могли бы задавать появляющиеся вопросы, а преподаватель отвечать на них в любое удобное время после лекции. Чаты – традиционная форма общения современной молодежи, поэтому студенты охотно ими пользуются. Задавать вопросы в чате удобнее, т.к. можно их заранее обдумать, исчезает момент стеснения, студент может посмотреть ответы не только на свои вопросы, но и на вопросы товарищей. Вопросы и ответы в консультационных чатах сохраняются длительное время, что дает возможность повторить и лучше запомнить трудные для понимания и восприятия моменты лекций.

Считаем, что каждый смысловой фрагмент лекции полезно завершать контрольными вопросами. Часто студенты скачивают наши лекции и не читают или не изучают глубоко, а просматривают поверхностно. Для того, чтобы подвигнуть обучающихся на изучение лекций, мы предлагаем делать такие контрольные вопросы в виде онлайн-теста, за прохождение которого начисляются баллы. Начисляемые баллы прибавляются к рейтинговой оценке, что существенно повышает заинтересованность студентов в глубоком изучении материала. В случае если тест не пройден на достаточное количество баллов, то, например, элемент курса «Лекции» в eLearning автоматически возвращает обучающегося назад к предыдущему фрагменту. Например, при изучении раздела «Комбинаторика» в курсе «Теория вероятностей» в качестве контрольных тестовых вопросов можно предложить следующие задачи:

- 1) Найти число размещений а) A_5^3 ; б) $A_5^2 \times A_4^3 \times A_3^2$;
- 2) Вычислить а) $\frac{5!+6!}{4!}$; б) C_{66}^{64} ;
- 3) Решить уравнение $A_n^4 = 15A_{n-2}^3$;
- 4) Рассчитать количество всех возможных перестановок элементов а, б, с а) без повторения; б) с повторением.

Ответом в каждой задаче является число. Программа генерирует различные исходные данные задач при каждом к ней обращении.

Для контроля самостоятельности выполнения тестовых и контрольных заданий при дистанционном обучении мы также апробировали следующую методику. Ранее мы отмечали, что студенты неохотно выходят на видеосвязь с преподавателем, ссылаясь на плохое качество связи или ее отсутствие. Однако, если после прохождения очередного модуля дисциплины и выполнения заданий

дистанционно предложить студентам ответить на вопросы преподавателя устно по видеосвязи за дополнительные баллы (не более 5–10 % от общего балла за все виды контроля), то ссылок на плохое качество связи становится значительно меньше. Такой разговор со студентом, по нашему мнению, не должен быть обязательным, поскольку ссылки на качество связи могут быть действительно объективными.

Стоит также прислушаться к мнению студентов о восприятии онлайн обучения. Интересное исследование в этом направлении провели магистранты ИТМО во время вынужденного перехода на дистанционное обучение на платформе Zoom в 2020 году [5]. Они установили связи между поведением преподавателей во время онлайн занятий и уровнем удовлетворенности студентов и их успеваемостью. Студенты пришли к выводу, что в режиме онлайн жесты, внешний вид, поза преподавателя, а также скорость и громкость его речи не имеют большого значения, а на восприятие и усвояемость материала наибольшее влияние оказывает интонирование речи, которое вносит эмоциональный компонент, привлекая внимание слушателей.

Таким образом, исходя из опыта дистанционного чтения лекций по математике и физике в техническом вузе, можно сделать вывод, что для успешного освоения лекционного материала в режиме онлайн преподавателю следует:

- сопровождать лекцию большим числом коротких видеороликов, поясняющих материал;
- продумать эмоциональную составляющую лекции, выделяя интонационно особенно важные ее фрагменты;
- организовать консультационный чат со студентами для ответов на возникающие у них вопросы после окончания лекции;
- проводить контроль усвоения лекционного материала в виде онлайн-теста или устной онлайн-беседы за дополнительные баллы к экзаменационной оценке.

Библиографический список

1. Смирнова М. А., Кривенко И. В., Испирян С. Р. Анализ проблем и путей их решения при экстренном переходе на дистанционное обучение в техническом вузе // Актуальные проблемы качества образования в высшей школе: материалы науч.-практич. конф. Тверь: изд-во ТвГТУ, 2020. С. 143–147.
2. Быданов Н. Методика использования видеоматериалов в учебном процессе: Сидоров С. В. Сайт педагога-исследователя. 2016. [Электронный ресурс]. URL: <http://si-sv.com/publ/1/metodika/14-1-0-557>. (дата обращения 24.06.2021)

3. Видео в обучении: создаем и вовлекаем // Сбериуниверситет. 2021. №1(39) [Электронный ресурс]. URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/1107306755>. (дата обращения 24.06.2021).

4. Кривенко И. В., Иванов Г. Н., Испирян С. Р. О формировании временных консультационных чатов в учебном процессе // Модернизация системы профессионального образования на основе регулируемого эволюционирования: матер. XIX Междунар. науч.-практич. конф. Челябинск, 2020. С. 157–162.

5. Важнее интонация, чем жесты: студенты ИТМО исследовали особенности подачи информации на онлайн-занятиях // ИТМО.NEWS. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://ntws.itmo.ru/ru/education/trend/news/10310/>. (дата обращения 20.06.2021).

Сведения об авторах:

Марина Анатольевна Смирнова

Служебный почтовый адрес: 170026, Тверская область, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22; e-mail: smirmar@mail.ru; spin-code: 6659-5994.

Ирина Валерьевна Кривенко

Служебный почтовый адрес: 170026, Тверская область, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22; e-mail: krivenko-irina@mail.ru; spin-code: 3321-2419.

Светлана Рафаиловна Испирян

Служебный почтовый адрес: 170026, Тверская область, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22; e-mail: ispirian-tstu@mail.ru; spin-code: 7981-9949.

Григорий Николаевич Иванов

Служебный почтовый адрес: 170026, Тверская область, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22; e-mail: ivanovgrigoriy@mail.ru; spin-code: 4614-2786.