

*Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
им. В.И. Ульянова (Ленина), г. Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. Рассматриваются возможности использования гибридного обучения при изучении дисциплин Прикладная механика и Биомеханика.

Ключевые слова: гибридное обучение; обучение онлайн; прикладная механика; биомеханика

Гибридное обучение – это такой вид обучения, при котором на занятия могут присутствовать одновременно и очные и дистанционные слушатели. Обычно такие занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами с подключением к сети интернет с возможностью проведения онлайн трансляции. Часть студентов находится в аудитории, часть подключается в это же время дистанционно. Гибридное обучение чаще всего у нас используется как вынужденная мера, например, во время эпидемических карантин, когда студенты сидят по домам и очно присутствовать на занятии не могут. Однако, с развитием современных технологий становится не логично относиться к такому обучению только как «костылю», т.е. как к вспомогательному способу обучения при невозможности проведения основного. У гибридного обучения достаточно много плюсов, хотя конечно есть и минусы.

В этой статье предлагаю рассмотреть плюсы и минусы использования гибридного обучения при изучении студентами «механических» дисциплин, преподаваемых в СПбГЭТУ, на примере дисциплины «Прикладная механика», изучаемой на 2 курсе бакалавриата и дисциплины «Биомеханика», изучаемой студентами ФИБС на 1 курсе магистратуры.

Из общих недостатков гибридного обучения можно выделить следующее. Для проведения таких занятий требуется специально оснащенная аудитория. Необходимо обеспечить непрерывную связь с учащимися, подключенными по видео связи, а значит необходим стабильный интернет. Если в стенах вуза такую аудиторию найти можно, то за оснащение со стороны студента отвечает сам студент, и проблемы со связью могут быть с его стороны, что может значительно повлиять на качество передаваемой информации, и как следствие, на восприятие и усвоение теоретического материала. Помимо непрерывности видеосвязи, необходимо также обеспечить качественную картинку и звук, что тоже вынуждает использовать дополнительное оборудование, например, специальную гарнитуру для преподавателя, позволяющую общаться и со студентами в аудитории и с подключенными онлайн.

Преподавателю необходимо уделять внимание обеим частям группы, отслеживать эффективность взаимодействия со студентами, вовлекать в офлайн обсуждения и онлайн студентов. Такая работа увеличивает нагрузку на преподавателя, что тоже может негативно сказаться на эффективности работы. В случае возникновения каких-то технических неисправностей преподавателю приходится прерываться на их исправление, что тоже ухудшает качество учебного процесса. С другой стороны, если преподавателю в помощь выделяется технический специалист, отвечающий за настройку и поддержание правильной работы оборудования, а также если процесс проведения занятий записывается, то эти минусы теряют свою значимость. Преподавателю нет необходимости отвлекаться, а у студента есть возможность посмотреть материал в записи, тем самым закрыв пробелы, или просто пересмотреть лекцию для лучшего усвоения материала.

Если рассматривать дисциплину «Биомеханика», то здесь в гибридном обучении преобладают плюсы. Для начала преимуществом являются сами студенты – магистры. Возможность учиться онлайн может привлечь в магистратуру большее количество студентов из любого региона, особенно тех, кто учиться хочет, но приехать возможности не имеет в силу каких-либо личных причин. Сами учащиеся уже владеют более развитыми техническими навыками, высокой самостоятельностью и ответственностью. Студенты магистры нацелены на достижение результата при оптимальных затратах времени, что дисциплинирует процесс обучения. Материал лекций по биомеханике представлен в виде презентаций и информационных видеороликов, что упрощает визуализацию процесса. Студенты могут заранее получить теоретические материалы без потери качества картинки и используя их на занятии, только участвовать в обсуждении. Практические задания по биомеханике выполняются с помощью программ трехмерного моделирования, для работы с которыми студенты часто используют собственные компьютеры и ноутбуки. Следовательно, студент на практическом занятии может в режиме видеосвязи, включив демонстрацию экрана, показать над чем работает в данный момент, задать интересующие вопросы и получить ответ от преподавателя в режиме реального времени, точно так же, как и студенты, работающие в аудитории. При защите выполненной работы студент описывает алгоритм проведенного исследования и формулирует вывод по полученным результатам, при этом даже дистанционно удобно осуществлять контроль самостоятельности выполнения работы и уровень усвоения материала, поскольку вывод студент формирует с учетом авторского видения результатов работы.

Таким образом, для дисциплины Биомеханика использование гибридного обучения становится вполне реальной перспективой развития в ближайшем будущем без потерь качества и эффективности обучения.

С преподаванием дисциплины «Прикладная механика» все не так однозначно. Преподается эта дисциплина студентам второго курса бакалавриата, которые зачастую еще не готовы психологически взять на себя ответственность за собственный процесс обучения. Таким студентам требуется большая поддержка со стороны преподавателя, а также более жесткий контроль выполнения заданий и усвоения материала. Магистры изучают Биомеханику на основе знаний, полученных при изучении Прикладной механики, т.е. базовыми понятиями студенты уже владеют. А для бакалавров материал дисциплины новый, часто трудноусвояемый. Это вызывает необходимость проведения большего количества консультаций, ответов на возникающие вопросы, которые во временных рамках занятий могут негативно сказаться на учебном процессе. Численность групп в бакалавриате обычно выше, чем в магистратуре. Следовательно, на этих занятиях сложнее отслеживать состояние студентов, их реакции, их понимание изучаемого материала. Разработано большое количество дополнительных материалов в виде различных учебных пособий, но эффективность их использования снижена. Связано это в большинстве случаев с недисциплинированностью студентов. Поэтому многое приходится разбирать и объяснять именно при живом общении со студентами. Следовательно, при преподавании дисциплины Прикладная механика более остро встает вопрос технического оснащения. Например, необходимы камеры более высокого разрешения, для того, чтобы студент мог рассмотреть, что именно преподаватель пишет на доске, или использование интерактивных досок с трансляцией.

цией материала напрямую на компьютеры удаленных студентов. Также необходимо пересмотреть стандартные методы обучения, чтобы эффективно вовлекать удаленных студентов в процесс. Например, продумать домашние задания с обязательным изучением соответствующих глав теоретического материала, а практические занятия проводить в виде разбора вопросов, тестирования или мозгового штурма. Таким образом, и присутствующие в аудитории и удаленные студенты будут равномерно вовлечены в процесс, смогут общаться и взаимодействовать между собой также, как это было бы на обычном аудиторном занятии. Также необходимо предусмотреть инструкции и задания для онлайн-студентов на случай потери связи и невозможности ее быстрого восстановления, чтобы при невозможности подключения время занятия не пропало впустую.

Несмотря на описанные трудности все же не стоит списывать со счетов гибридное обучение. Всегда в группе находятся студенты, которые заболели, проспали, не успели доехать на занятие, не смогли присутствовать по другим личным причинам. Да, причина пропуска может быть не уважительной. Но лишать студента из-за этого возможности получить полноценное и качественное образование – не правильно. Поэтому, по моему мнению, при современном развитии технологии и соответствующих корректировках образовательного процесса гибридное обучение может занять свое достойное место наряду с обычным очным обучением.

E. A. Nikolaeva

Advantages and disadvantages of using hybrid learning in the study of "mechanical" disciplines

Saint Petersburg Electrotechnical University, Russia

Abstract. *The article considers the possibilities of using hybrid learning in the study of Applied Mechanics and Biomechanics.*

Keywords: hybrid learning; online learning; applied mechanics; biomechanics