

Ю. В. Никонорова

кандидат физико-математических наук, доцент

Н. И. Чабанова

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,

г. Волгодонск, Ростовская область, Россия

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

Аннотация. В работе рассмотрено применение ресурсов DropBox, Doodl, Kahoot и виртуальной обучающей среды Moodle в ходе преподавания математических дисциплин в Волгодонском инженерно-техническом институте НИЯУ МИФИ. Кроме основных принципов работы в упомянутых системах и организации с их помощью учебного процесса также указываются как достоинства, так и недостатки электронного обучения в целом. Цель статьи – представить к обсуждению новые подходы к организации образовательного процесса; повышению его гибкости и продуктивности, а также обозначить направления модернизации нормативно-правовой базы в области электронного обучения.

Ключевые слова: электронное обучение; DropBox; Doodl; Kahoot; Moodle.

DOI: 10.25206/2307-5430-2019-7-211-215

Современные студенты имеют неограниченный доступ к информационным ресурсам, поэтому нередко роль преподавателя как носителя источника знаний отходит на второй план. Безусловно, контактные часы со студентами очень важны в процессе обучения будущих специалистов, и, тем не менее, современная система подготовки специалистов атомной отрасли требует новых принципов коммуникации между преподавателем и студентами.

Электронное обучение активно применяет компьютерные технологии и жестко контролирует обучение на всех этапах, но при этом мотивирует студентов на регулярные занятия. Процесс обучения выстраивается таким образом, что студенты максимально получают знания и навыки решения задач в результате самостоятельной работы. При таком подходе задача преподавателя заключается в определении спектра задач, в рамках которого работают студенты. Для успешного осуществления процесса обучения студенты обеспечиваются материалами: теоретическими, практическими заданиями, а также методическими пособиями для выполнения различных контрольных работ и тестов. Кроме этого, система обучения предполагает наличие обширного банка разнообразных тестов, системы электронного документооборота и системы, обеспечивающей

виртуальное интерактивное взаимодействие всех субъектов образовательного процесса, сети с выходом в Интернет [3].

Студенты должны получать необходимые материалы в течение всего периода изучения дисциплины и, желательно, синхронно с изучаемыми темами. Проблему мгновенного доступа к таким материалам помогает решить электронный ресурс DropBox [6]. Это ресурс для хранения и обмена материалами между преподавателем и студентами, имеющий возможность синхронизации файлов между разными устройствами. Функционал данного ресурса имеет массу преимуществ. Для каждой учебной группы преподаватель создает папку, доступ к которой имеют только студенты данной группы. Все материалы, которые преподаватель выкладывает в этой папке, сразу же становятся доступными для участников группы, причем, на всех их компьютерах, планшетах, смартфонах, подключенных к интернету через специальное приложение. Два гигабайта места на ресурсе предоставляется бесплатно каждому зарегистрированному пользователю, DropBox гарантирует безопасное соединение, что позволяет избежать проблем с вирусами. Доступ ко всем файлам сохраняется, даже если отсутствует интернет-соединение. В зависимости от цели поставленных задач, студенты, зарегистрированные в группе, имеют право либо просто просматривать доступные файлы, либо вносить в них изменения, редактировать. Это актуально для групповых работ. Участники одной группы формируют папку, доступ к которой имеют только они и преподаватель, в которой накапливают материал. Студенты, выполняющие одно задание, могут в любой момент просматривать результаты, обсуждать, исправлять ошибки, находясь при этом не вместе. Такая форма работы дает каждому студенту возможность участия в процессе в любое удобное для него время и вовлекает его в активный процесс обучения. DropBox можно использовать для выдачи студентам различных заданий: ИДЗ, темы рефератов, вопросы к экзамену или зачету, задания для промежуточной аттестации и т.д. Здесь же можно разместить решения типовых вариантов, указать необходимую литературу и ссылки.

Как бы не выстраивалась система самостоятельного обучения студентов, контактная форма работы все равно остается важным звеном в процессе обучения. Особенно важна индивидуальная работа со студентами. Это время, когда преподаватель может по максимуму оказать помощь студенту в освоении материала с учетом его индивидуальных способностей. Учитывая дефицит времени у преподавателя и загруженность студентов, такие встречи трудно организовать. Неоценимую помощь в решении этой проблемы может оказать сервис Doodl [7].

Doodl – это ресурс позволяющий упростить процесс планирования индивидуальных и групповых консультаций. Используя мобильное приложение Doodl, можно запланировать консультацию с большим количеством студентов, дифференцируя время и продолжительность встречи с каждым из них. Ссылка

на консультацию отправляется на почту студентам либо выкладывается в DropBox. Каждому студенту группы предоставляется право выбора временного интервала для встречи с преподавателем. После того как каждый студент, по своему желанию и возможностям, выбрал время для консультации с преподавателем, последний получает расписание встреч.

Сервис Doodl работает по принципу интерактивного планировщика, помогает разгрузить преподавателя в плане составления графика индивидуальных и групповых консультаций для студентов. Преподаватель указывает лишь временные интервалы, а студенты сами подбирают себе время в зависимости от расписания занятий и загруженности. Это дисциплинирует студента, он сам назначает время встречи и несет ответственность за свой выбор.

Модульная система образования, получившая большую популярность и применяемая в нашем ВУЗе, подразумевает систематический контроль успеваемости будущих специалистов атомной отрасли. Интерактивные технологии оказывают существенную помощь преподавателям в вопросе проверки знаний. Они доступны, просты в использовании, дают, практически, мгновенный результат. Студентам нравятся такие формы работы, поскольку они отвечают современным требованиям. К числу ресурсов, также используемых в ВИТИ НИЯУ МИФИ в процессе обучения математике, относится сервис Kahoot [8].

Kahoot - это ресурс-предоставляющий сервис для создания и проведения различных тестов и опросов студентов в аудитории с использованием компьютеров, планшетов, смартфонов.

Использование сервиса Kahoot позволяет преподавателю-лектору контролировать степень понимания и усвоения теоретического материала лекции практически в считанные минуты. Обязательное условие здесь – наличие интернета. На вопросы или задания теста студент отвечает с личного смартфона, планшета или ноутбука выбором правильного ответа из предложенных. Результаты сразу же отображаются на общем экране. Применение данной технологии дисциплинирует студентов. Чтобы правильно и быстро, а здесь учитывается скорость предоставления ответа, выбрать верный вариант они должны быть не просто пассивными слушателями, а осознанно разобравшись в предоставленном материале лекции. Если продумать систему оценок и включить их балльно-рейтинговую систему контроля знаний, то это активизирует учебную деятельность студентов на лекции. Гаджеты здесь начинают выступать уже не помехой в обучении, а помощниками.

Помимо указанных выше ресурсов, в процесс обучения математике в ВИТИ НИЯУ МИФИ начинает внедряться виртуальная обучающая среда Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Эта среда содержит в себе массу возможностей, в частности тех, которыми по отдельности обладают вышеперечисленные ресурсы DropBox, Doodl, Kahoot. В системе задается порядок изучения выкладываемых электронных учебных ма-

териалов; применяются различные инструменты, такие как: ярлыки, теги, гипертекстовые ссылки, глоссарий, блоги, форумы, практикумы, чаты, рассылки. Эта образовательная среда позволяет обмениваться файлами и позволяет обсуждать изучаемый материал с другими студентами и с преподавателем. В системе также организуются ссылки на нужные интернет-ресурсы, есть возможность организовать видеоконференцию. Для контроля обучения ведется статистика активности, отслеживается время учебной работы, выполненные студентами задания хранятся в системе.

Упомянутые технологии позволяют решать дидактические задачи: совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения, повышение продуктивности самоподготовки учащихся, индивидуализация работы самого преподавателя, активизация процесса обучения, возможность привлечения студентов к исследовательской деятельности, обеспечение гибкости процесса обучения. Преподаватель имеет возможность формировать материал в зависимости от работы группы при отсутствии затрат времени на рутинную проверку выполненных студенческих работ. Указанные технологии позволяют проводить дистанционное обучение студентов-инвалидов, а также работающих студентов, не имеющих возможность присутствовать на лекции. Студенты получают свою индивидуальную образовательную траекторию.

Рассмотрим ряд недостатков электронных обучающих ресурсов. К ним относятся: необходимость в постоянном доступе в Интернет как педагогов, так и учащихся; необходимость в высокой мотивации и самодисциплине студентов; проблема определения степени самостоятельности работы обучающихся; высокая трудоемкость формирования обучающих материалов и неопределенность в определении стоимости разработки обучающего контента и последующего его обновления; проблема защиты интеллектуальной собственности и авторского права. Но основная проблема в организации электронного обучения - кадры и отсутствие государственных стандартов, касающихся специалистов в сфере электронного образования.

В настоящее время в ВИТИ НИЯУ МИФИ в области преподавания математики электронное обучение только дополняет традиционное. В перспективе - применение этой новой формы обучения не только для студентов очной формы, но также и для заочной и вечерней форм обучения.

Библиографический список

1. Болкунов И. А. Электронное Обучение: проблемы, перспективы, задачи // Таврический научный обозреватель. 2016. № 11(16). URL <https://cyberleninka.ru/article/v/elektronnoe-obuchenie-problemy-perspektivy-zadachi> (дата обращения: 12.04.2019).
2. Логинова А. В. Эволюция электронного обучения и перспективы развития // Молодой ученый. 2015. № 10. С. 1210-1212. URL <https://moluch.ru/archive/90/18620/> (дата обращения: 27.03.2019).

3. Никонорова Ю.В. Проблемы и перспективы развития электронного обучения студентов технических вузов // Порядковый анализ и смежные вопросы математического моделирования: тез. докл. XV Междунар. научн. конф. (с. Цей, 15-20 июля 2019 г.). Владикавказ: ЮМИ ВНЦ РАН, 2019. С. 230–231.

4. Трунова Л. В. Внедрение в образовательный процесс дистанционных технологий с использованием локальных средств разработки электронных курсов // Молодой ученый. 2017. № 25. С. 49–52. URL <https://moluch.ru/archive/159/44662/> (дата обращения: 05.03.2019).

5. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. URL:

https://studbooks.net/1801488/pedagogika/elektronnoe_obuchenie_distantcionnye_obrazovatelnye_tehnologii (дата обращения: 25.03.2019).

6. <https://www.dropbox.com>

7. <http://doodle.com>

8. <https://getkahoot.com/> , <https://kahoot.it/>

Сведения об авторах:

Юлия Васильевна Никонорова

E-mail: nikonorova2009@mail.ru, vitikafmat@mephi.ru.

Наталья Ивановна Чабанова

E-mail: nich@inbox.ru, vitikafmat@mephi.ru.

УДК 517.9:532.5

Ю. В. Никонорова

кандидат физико-математических наук, доцент

Д. В. Швец

студент

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,

г. Волгодонск, Россия

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ КАК СРЕДСТВО
ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ
ПРИЛОЖЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ
К ГИДРОДИНАМИКЕ**

Аннотация. В статье рассмотрены ряд практических задач гидродинамики, сводящихся к решению дифференциальных уравнений. Целью статьи является установление междисциплинарного подхода, касающегося теории диффе-