

УДК 37.043.2:37.091.3:51

*Ж. Н. Кульбакова, И. В. Парукевич*

*г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины*

## **ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

В последнее время активное использование в образовательной среде разнообразных информационно-коммуникационных технологий привело к появлению таких понятий, как «электронное обучение», «онлайн-обучение», «мобильное обучение», «дистанционное обучение» и т.п. Основной составляющей этих понятий является использование цифровых ресурсов как базиса образовательного процесса. На наш взгляд, в этой цепочке терминов наиболее перспективным с точки зрения преподавания математики в высшей школе, является понятие «смешанного обучения». Смешанное обучение – это модель обучения, сочетающая в себе традиционную форму с элементами онлайн-обучения. Основные его принципы складывались спонтанно, а сам термин был впервые использован американским Интерактивным Учебным Центром в 1999 г. В связи с выпуском программного обеспечения, предназначенного для обучения через интернет.

Авторы имеют достаточно большой опыт использования различных форм и методов организации учебно-познавательной деятельности при изучении математических дисциплин и хотели бы поделиться своими наблюдениями, полученными в результате применения модели смешанного обучения на факультете математики и технологий программирования Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины в рамках дисциплины математический анализ. Полученный опыт позволяет выделить некоторые особенности использования данной технологии в преподавании математических дисциплин.

Рассмотрим особенности организации смешанного обучения. Поскольку оно предполагает перенос части занятий из аудитории в online- режим, а это означает, что если некоторую часть рабочего времени и студенты, и преподаватель проводят вне аудитории, то учебное расписание должно быть составлено таким образом, чтобы несколько дней в неделю были свободны от посещения университета. Кроме того, при определенных обстоятельствах удобно проводить занятия и контроль знаний именно дистанционно.

С одной стороны, это позволяет сформировать у студента разнообразные навыки работы с учебным материалом, а прозрачность и понятность системы оценивания исключает субъективное мнение преподавателя. Но, с другой стороны, успехи студента теперь зависят от него самого, поскольку у преподавателя ограничивается возможность эмоционального взаимодействия с обучаемыми. Именно этот момент особенно важен в работе с первокурсниками, когда преподаватель формирует культуру умственного труда студента, знакомит с приемами коллективного познания и методами самостоятельной работы. На этапе адаптации к учебе в высшей школе студентам требуется постоянное живое общение с компетентным специалистом. Формирование культуры речи, развитие доказательности, аргументированности высказываний, знакомство с образцами оформления типовых задач теоретического и практического характера происходит эффективнее при личном взаимодействии преподавателя с обучаемыми в аудитории. Как показал проведенный нами опрос, первокурсники отдают предпочтение традиционным методам обучения. Именно поэтому на первом году обучения целесообразно проводить лекционные, практические и лабораторные занятия в привычной для вчерашних школьников форме.

Использование информационно-коммуникационных технологий – неотъемлемая и очень важная составляющая смешанного обучения. При этом можно использовать как готовые цифровые ресурсы, так и созданные самими преподавателями. Конечно, предпочтение следует отдавать комплексным электронным ресурсам, совмещающим в себе учебный контент (видеолекции, сборники заданий для лабораторных и практических занятий, банк тестовых заданий для рубежного и итогового контроля знаний) и инструментарий для организации учебной деятельности (электронный журнал, фиксация результатов модульно-рейтинговой системы обучения, хранение результатов прохождения тестов студентами и т. д.). К сожалению, на данный момент такого инструмента у нас нет и его создание является непосильной ношей для одного преподавателя. Создание научно-методического центра на базе учебно-методического совета нашего университета – одна из возможностей решения этой проблемы. Считаем уместным, помимо команды профессионалов в области IT-технологий и методики преподавания, привлекать к работе в этом центре студентов IT-специальностей. Получение возможности участвовать в работе над созданием цифровых продуктов позволяет студентам ощутить атмосферу творчества, осознать практическую значимость проделанной работы, совместить

знания компьютерных технологий, математических дисциплин и своих педагогических способностей.

К методическим особенностям смешанного обучения следует отнести методические приемы, направленные на развитие навыков креативного мышления, учебные методы с опорой на коллективное взаимодействие, сотрудничество, самообучение. Успехи студента в некоторых ситуациях зависят от него самого, от его умения принимать решения и нести за них ответственность. Если учитывать различный уровень мотивированности современного студента, в этом и состоит сложность реализации данной модели обучения. Наша задача как преподавателей, работающих на младших курсах и преподающих одну из фундаментальных дисциплин, – научить выпускника общеобразовательной школы логическому анализу математической задачи, с использованием при этом фундаментальные знания теоретического материала. К сожалению, стремление использовать IT-технологии на начальном этапе изучения такой фундаментальной дисциплины, как математический анализ, не всегда уместно. Подсознательно студент воспринимает работу за компьютером (просмотр видеолекций и презентаций, тестирование, поиск новой информации) как развлечение. У него складывается ложное представление о возможности легкого получения знаний. Но возможность без усилий получить информацию по данной теме математического анализа из разных источников ещё не означает также легко её усвоить.

Вызывает опасение тот факт, что применение смешанного обучения может привести к смещению акцента на использование IT-технологий за счет уменьшения доли получения базовых теоретических знаний, что повлечет получение поверхностных знаний по данной дисциплине. Поэтому современные технологии при изучении фундаментальных наук не вполне реализуют принцип научности, а также принцип сознательности, активности и прочности усвоения знаний в обучении. Например, сопоставим две формы проведения экзамена по любой математической дисциплине. Проведение экзамена в традиционной форме предполагает прежде всего умение доказывать, рассуждать, аргументировать, устанавливать логические цепи из теоретических фактов. При изучении математических дисциплин именно эти умения являются главным показателем владения материалом на высоком уровне. Выявление их происходит в ходе беседы с преподавателем. Проверка и оценка знаний с помощью современных технологий предполагает чаще всего тестирование за монитором компьютера. Экономия времени, возможность охватить сразу многие разделы изучаемого материала,

возможность оперативно проверить компетентность опрашиваемого – это несомненные плюсы такой формы контроля. Но надо признать, что подобным способом можно проверить лишь поверхностный уровень знаний. Поэтому преимущества такой формы проверки следует рассматривать с точки зрения экономии аудиторного времени, разнообразия и смены форм деятельности, но не ставить их во главу угла.

Выбор форм и методов обучения зависит прежде всего от поставленной цели. Если мы хотим, например, отработать вычислительные навыки, разнообразить формы работы, проверить ориентирование в большом объеме информации, то компьютерные технологии становятся хорошим дополнением учебного процесса. Но если приоритетной целью изучения математических дисциплин ставить получение базовых фундаментальных знаний, развитие мышления, логики, а также умения доказывать, отстаивать свою точку зрения, грамотно излагать свою мысль, то можно утверждать, что, несмотря на то что онлайн-образование развивается с невероятной скоростью, традиционные формы проведения занятий вряд ли когда-нибудь изживут себя.