

**РАЗВИТИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
В УНИВЕРСИТЕТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ  
(НА УРОВНЯХ СТАНДАРТОВ, УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ, СРЕДСТВ  
И ПРАКТИК ОБУЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ).  
ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

---

УДК 51

**ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ  
ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ**

*Е.З. АВАКЯН, М.В. ЗАДОРОЖНЮК*

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
Республика Беларусь*

Современное состояние социально-экономического развития как отдельных государств, так и всего мирового сообщества в целом требует новых подходов к системе передачи и воспроизводства знаний. Современные процессы глобализации образовательных процессов и, в частности, интеграции белорусской системы образования в общеевропейское образовательное пространство, требуют освоения новых форм и методов обучения. Одной из самых прогрессивных форм обучения, основанной на современных информационных технологиях, является дистанционное обучение.

Дистанционное образование – это способ обучения в удаленном режиме, на расстоянии, не требующий обязательного физического присутствия студента и преподавателя в университете. Необходимые учебные материалы при этом доставляются студенту с помощью различных технологий.

Так называемое «корреспондентское обучение» получило развитие в европейских странах еще в конце XVIII века. Учащиеся переписывались с преподавателем и получали учебные материалы по почте, а экзамены сдавали доверенному лицу в своей местности. Позже взаимодействие со студентами стало осуществляться посредством аудиокассет, теле- и радиопередач, не исключая, однако, и очных консультаций. Сегодня дистанционное образование использует все возможности, предоставляемые современными компьютерными технологиями: аудио- и видеоконференции, лекции и семинары в режиме on-line, общение с преподавателем на форуме курса и с помощью электронной почты и т.п. Вместе с тем из системы дистанционного обучения не исключается и «реальное» взаимодействие с преподавателем в виде очных консультаций, а также очной сдачи экзаменов и зачетов.

В настоящее время одной и приоритетнейших идей является идея о непрерывном образовании в течение всей жизни, и дистанционное обучение в данном случае может выступать как основной инструмент для ее реализации. Существенным фактором, объясняющим растущую популярность интернет-образования, является изменчивость современного рынка труда, и такая система получения знаний дает возможность достаточно быстрой переквалификации. Кроме того, высококвалифицированному специалисту могут потребоваться знания из множества различных областей и дисциплин, преподавание которых зачастую нельзя обеспечить в одном учебном заведении. Тогда, обучаясь в одном университете, необходимые дополнительные курсы можно пройти в других вузах. Ко всему прочему, система дистанционного обучения позволяет вузу осуществлять экспорт образовательных услуг.

Сегодня система дистанционного образования достаточно популярна в европейских странах, особенно среди иностранных студентов: она дает возможность получить диплом престижного вуза, практически не покидая своей страны. В Беларуси же этот вид обучения только начинает развиваться – его предлагают около полутора десятков вузов нашей страны, лидерами среди которых являются БНТУ, БГУИР, Академия управления при Президенте Республики Беларусь. В последнее время дистанционное образование начало развиваться не только в столичных, но и в региональных вузах (Полоцкий государственный университет, Барановичский государственный университет, Витебский государственный медицинский университет). Появилась такая форма получения образования и в ГГТУ им. П.О. Сухого. Следует заметить, что одной из проблем региональных вузов является резкое сокращение контингента студентов, особенно заочного отделения, поэтому зачастую создается ситуация, когда на отдельные специальности поступает небольшое количество студентов, что не позволяет, согласно существующим нормативам, сформировать отдельные учебные группы. В этом случае также целесообразно воспользоваться преимуществами дистанционного образования, дающего возможность создавать малочисленные группы.

Основными направлениями, по которым развивается дистанционное высшее образование в Беларуси, являются IT-специальности, а также маркетинг и менеджмент. В нашем университете дистанционное образование получают студенты заочного факультета, обучающиеся по специальностям «Экономика и управление на предприятии» и «Маркетинг» (полная и сокращенная формы обучения). После зачисления в университет студенты автоматически регистрируются на учебном портале ГГТУ. Для них проводится вводное занятие в очной форме, а затем обучение ведется виртуально. Для этого в системе Moodle созданы электронные курсы по семестрам по каждой из изучаемых дисциплин. Электронный курс «Высшая математика» содержит следующие компоненты:

– «Общие материалы по дисциплине» – здесь имеется доска объявлений, новостной форум, форум для консультационной поддержки самостоятельной работы студентов. Заходящие на форум студенты активно задают вопросы, на которые в течение недели получают ответ от преподавателя, а также высказывают свои предложения по совершенствованию электронного курса. В этом же разделе размещена учебная программа и список рекомендуемой литературы, а также расписание on-line и off-line занятий.

– «Виртуальная учебная аудитория» предназначена для проведения on-line занятий и консультаций с помощью технологии BigBlueButton. On-line занятие представляет собой видеолекцию «в прямом эфире» в присутствии виртуальной аудитории. Несомненным достоинством такого вида занятий является возможность для студентов задавать вопросы непосредственно во время лекции. On-line занятия организованы в вечернее время, что дает возможность работающим студентам принимать в них участие. Кроме того, ведется запись лекции, что позволяет студентам, которые не смогли принять участие в on-line занятии, прослушать данный материал, причем сделать это можно неоднократно.

– «Учебный материал» курса разбит на модули. При создании модулей использованы следующие встроенные ресурсы системы Moodle: лекция, тест, задание. Здесь же содержатся папки с необходимым теоретическим материалом и примерами решения типовых задач в формате PDF, которые студент может скачать, при необходимости распечатать и заниматься, не выходя в Интернет.

Ресурс «Лекция» является одним из важнейших элементов электронного курса. Он содержит теоретический материал и вопросы для самопроверки, позволяющие обучающемуся, а также тьютору, контролировать процесс усвоения материала на каждом этапе.

Еще одним средством самоконтроля являются тренировочные тесты, для обеспечения которых создан большой банк вопросов (порядка двухсот вопросов по каждому модулю). Количество попыток прохождения тренировочного теста неограниченно, что позволяет студентам многократно повторить пройденный материал.

В конце каждого модуля имеется раздел «Контроль знаний», содержащий индивидуальные задания, выполняемые студентами в течение семестра и присылаемые преподавателю в электронном виде, а также контрольный тест. Контрольный тест содержит теоретические вопросы и практические задания, соответствующие тем, которые выносятся на экзамен.

Итоговую аттестацию студенты проходят во время сессии в виде очного зачета или экзамена.

Следует подчеркнуть, что дистанционное обучение предмету «Высшая математика» имеет свои особенности по сравнению с преподаванием гуманитарных дисциплин. При создании электронных курсов очень важно соблюсти баланс между количеством и глубиной предлагаемого теоретиче-

ского материала и количеством практических упражнений. Для получения стойких навыков решения типовых задач крайне важным является систематичность занятий, самостоятельность решения. С другой стороны, при изучении курса «Высшая математика» требуется более тесный контакт с преподавателем в случае возникновения затруднений при решении тех или иных задач.

К несомненным плюсам дистанционной формы получения образования можно отнести возможность обучения в любое время и в любом месте без отрыва от основной деятельности. Еще одним достоинством дистанционного обучения является персонализация образования, что означает, что студент учится по индивидуальному графику, при необходимости практически в любое время консультируясь с преподавателем. Кроме того, такая форма получения знаний формирует навыки самостоятельной работы и самообразования.

Вместе с тем система дистанционного образования имеет ряд существенных недостатков. Одним из них является то, что она мало применима для овладения специальностями, требующими большого количества практических навыков работы. Дистанционное обучение не подходит для развития коммуникабельности. Важной проблемой дистанционного образования является проблема идентификации пользователя (она частично решается за счет очного экзамена). Но самая большая проблема носит не столько технический, сколько психологический характер: для того чтобы обучаться дистанционно, нужна серьезная мотивация и способность к самоконтролю. Дистанционная форма обучения дает возможность получить качественное образование, если целью обучающегося является получение знаний, а не просто получение диплома.

В целом, по нашему мнению, дистанционная форма получения образования себя оправдывает, и в будущем будет получать все более широкое распространение в нашей стране, однако для более успешного ее развития, данную форму обучения следует рассматривать отдельно от заочной формы. Это помогло бы решить ряд организационных проблем, связанных с созданием учебных планов, распределением нагрузки, проведением контрольных мероприятий. Например, для дистанционной формы обучения можно было бы сделать более гибкими сроки сдачи экзаменов и зачетов.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что система дистанционного обучения является на сегодняшний день одной из самых прогрессивных форм передачи знаний.

### Список литературы

1 Дистанционное обучение. Дистанционное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://moeobrazovanie.ru/distantsionnoe\\_obuchenie.html](https://moeobrazovanie.ru/distantsionnoe_obuchenie.html), свободный. – Загл. с экрана. – Дата доступа : 15.04.2017.

2 Дистанционное образование: как получить диплом по интернету [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://molnia.by/mag/distancionnoe-obrazovanie-kak-poluchit-diplom-po-internetu/>, свободный. – Загл. с экрана. – Дата доступа : 15.04.2017.