

сти и равного доступа к получению образования, сформулированные в «Кодексе Республики Беларусь об образовании», а также способствует осуществлению индивидуального подхода в обучении, развитию интереса к предмету и мотивации, активизации познавательной деятельности.

### **Список использованных источников**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании.
2. Егорова, Т.В. Словарь иностранных слов современного русского языка / Т.В. Егорова. – Москва: Аделант, 2014.

УДК 378.14

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ**

**Слепнёва Л.М., к.х.н., доцент,  
Горбунова В.А., к.х.н., доцент,**

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация:

Даётся краткая история возникновения дистанционного образования. Приводится сравнение дистанционного образования с очным и заочным обучением. Анализируется опыт использования программы Microsoft Teams при обучении студентов. Рассматривается методика проведения дистанционных занятий по химии, а также формулируются проблемы, возникшие в ходе работы по дистанционной форме образования. Даны предложения по усовершенствованию работы on-line.

Общеизвестно, что современное дистанционное образование предполагает общение преподавателя и студента на расстоянии, с использованием современных технических средств коммуникации: персональных компьютеров, ноутбуков и даже смартфонов, и возможностью связи с Интернетом. Пока методисты думают о том, что есть дистанционное образование, можно ли назвать его

новой формой обучения либо это только технология, практики апробируют педагогические методики: разрабатывают программы дистанционного обучения, подбирают специальную методическую литературу, составляют экзаменационные вопросы и т.д.

Дистанционное образование в современном виде является развитием более старых форм заочного обучения, которое возникло впервые в Лондонском университете и предполагало связь между преподавателем и студентом посредством почты. Позднее в США одновременно с развитием технологий связи стали разрабатываться новые методы, которые заключались в разработке радиокурсов для студентов, а позднее и телевизионных курсов. Первый в мире университет дистанционного образования был открыт в 1969 году в Великобритании [1]. Новый импульс технологии дистанционного образования получили с возникновением Интернета. Интернет дает возможность доступа к записанным учебным видеокурсам лекций, материалам для домашнего задания, тестам и т.д. в любое удобное время. Многие университеты стали разрабатывать и предлагать образовательные программы on-line курсов, а студенты оценили привлекательные стороны и преимущества дистанционного образования.

Дистанционное образование имеет ряд преимуществ по сравнению с очной формой обучения. Это отсутствие временных затрат на дорогу к месту учебы, самостоятельное планирование своего рабочего дня, возможность занятий в удобное время. Тем не менее, дистанционное обучение требует от студента большей собранности, дисциплины, умения работать с литературой, усваивать учебный материал самостоятельно и правильно организовывать свое время. От заочного образования дистанционное отличается возможностью регулярной и более тесной связи студента с преподавателем по Интернету.

Белорусский национальный технический университет одним из первых начал разрабатывать программы on-line образования. Решение об организации на базе факультета информационных технологий и робототехники Международного института дистанционного образования (МИДО) было принято Советом Белорусской государственной политехнической академии 31 марта 2000 года (протокол № 3 от 31.03.2000). Ряд вузов Беларуси также пошли по этому пути, предлагая дистанционное образование, в том числе БГУИР, БГЭУ, БГУ, БГТУ, ПГУ, ГГУ им. Франциска Скорины и др. [2].

Однако в этом году в связи с пандемией дистанционные методы образования пришлось применять факультетам и специальностям, которые ранее не предполагали эту форму обучения, что создало определенные трудности как для преподавателей, так и для студентов. Подавляющее большинство преподавателей признает преимущества аудиторных занятий перед дистанционными, тем не менее, иногда сложившиеся обстоятельства не оставляют выбора, и тогда встает вопрос, как сделать метод дистанционного образования максимально эффективным. У преподавателей появилась дополнительная нагрузка, состоящая в том, что в короткие сроки пришлось адаптировать или полностью переделывать привычное методическое обеспечение под условия передачи необходимой информации в электронном виде. Особенность дистанционной работы в условиях самоизоляции состоит в том, что, по существу, она занимает промежуточное положение между заочным и очным обучением. Традиционное дистанционное образование предполагает свободный выбор времени занятий, в то время как дистанционное обучение, вынужденно практикуемое во время пандемии, не отменяет расписания очных занятий и требует присутствия студентов в сети в определенное время, согласно расписанию. Лишение обучающегося одного из важных преимуществ дистанционного образования - свободного распорядка, оставляет требование умения работать более самостоятельно с текстом учебника. По отзывам студентов, изложение материала на лекции в аудитории более понятно, чем та же лекция в on-line режиме.

В современном дистанционном образовании используются различные программы, позволяющие проведение видеосвязи: Zoom, Skype, Microsoft Teams. Microsoft Teams, являясь одной из наиболее популярных программ для организации видеоконференций, предоставляет большие возможности для организации дистанционного обучения. Она позволяет осуществлять видеосвязь и вести видеозапись, вести список присутствующих с фиксацией времени подключения и выхода из программы, осуществлять звонки, назначать время собрания и многое другое. Программа Microsoft Teams оказалась очень удобной в проведении занятий и получила много положительных отзывов от преподавателей, хотя произошло это не сразу. Далеко не у всех первоначально было необходимое оборудование, обеспечивающее возможность устойчивой связи с Интернетом, а также необходимые навыки работы с платформой Microsoft

Teams. В целом преподаватели справились с возникшими вопросами, хотя изначально навыки компьютерной работы были разные.

Использование программы Microsoft Teams дает возможность легко связываться с преподавателем в Чате, однако поскольку студенты задавали вопросы в любое время суток, эта возможность быстро превратилась в стресс для преподавателя. Понадобилось некоторое время для выработки самоконтроля и согласования своего рабочего графика с потребностями студентов.

Поскольку каждая дисциплина требует своего подхода и использует свои методики преподавания, мы остановимся на химии. В учебные планы по дисциплинам «Химия», «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия» включены лекции, практические занятия, лабораторные работы, а также экзамены или зачеты.

На дистанционных лекционных занятиях в качестве основы лектора использовали ЭУМК по химии, добавляя или сокращая материал по необходимости. Материал лекции помещался во вкладке «Учебные материалы» и был доступен для предварительного ознакомления без возможности редактирования. Преподавателями использовались два методических приема. В первом от студента требовалось обязательное написание конспекта по тексту лекции. Во втором лектор читал лекцию с подробным объяснением, при этом усвоение материала проверялось на решении домашних задач по теме. Некоторые преподаватели активно пользовались возможностью обратной связи, предоставляемой программой, задавая вопросы по ходу лекции произвольно выбранному студенту с возможностью участия всех студентов в обсуждении ответа. Таким приемом можно было проверить не только присутствие студента на лекции, но и степень вовлеченности его в процесс. Не секрет, что, формально присоединившись к команде, студент мог фактически не быть на связи. Удобно также было использование встроенного графического планшета «Доска», где можно было писать уравнения и формулы по ходу лекции.

На практических занятиях решались задачи по теме. Правильность решения проверялась по фотографиям с обсуждением ошибок. Студенты могли прислать фотографии в Чат, либо в такие вкладки как «Файлы» или «Публикации». Преподаватели размещали фотографии с решениями задач на своем экране, что позволяло всем студентам видеть решение, дополнять или исправлять свои варианты решения, если они были неправильны. Студентам, при-

славшим в числе первых правильное решение, зачислялись дополнительные бонусы.

На дистанционных занятиях студенты пользовались как домашними компьютерами, так и смартфонами. Чтобы повысить коммуникативную эффективность некоторые преподаватели пользовались функцией Microsoft Teams «Голосовой звонок». Однако не у всех студентов, особенно в деревнях и небольших поселках, сохранялась устойчивая связь с Интернетом во время всего занятия. Это часто происходило, если студенты выходили в Интернет по технологии беспроводной локальной сети Wi-Fi. У большинства студентов были микрофоны, но некоторые из них на вопросы преподавателя отвечали письменно в Чате, что «преподавателя они слышат, на занятии присутствуют, но ответить через микрофон не могут». Это затрудняло общение, потому что переписка в Чате занимает гораздо больше времени, чем устный разговор.

Дистанционное образование подходит не для всех специальностей. Химия связана с лабораторными работами и при дистанционном образовании в условиях самоизоляции лабораторные работы проводятся теоретически и засчитываются с условием сдачи оформленного отчета. Это сводит лабораторную работу к формальному выполнению. На наш взгляд было бы полезно заменить дистанционные лабораторные работы лекционными и практическими занятиями, с тем, чтобы после снятия карантина, проводить лабораторные работы в специально оборудованных для этого лабораториях с использованием химических реактивов и необходимого оборудования.

### **Список использованных источников**

1. The Open University [Электронный ресурс], UK, 2021. – Режим доступа: <http://www.open.ac.uk/> (дата обращения: 01.03.2021).

2. Пивнева К. Адукар [Электронный ресурс], Минск, 2020. – Режим доступа: <https://adukar.by/news/abiturientu/distancionnoe-obuchenie/> (дата обращения: 01.03.2021).