

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Ламчановская М.В.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск, Республика Беларусь

lammv@mail.ru

В статье рассматривается проблема использования компьютерных технологий в организации учебного процесса. Анализируются подходы к повышению эффективности обучения математике студентов с ограниченными возможностями.

Ключевые слова: дистанционное обучение; компьютерные технологии; студенты с ограниченными возможностями здоровья.

Согласно Кодексу об образовании Республики Беларусь получение высшего образования лицами с особенностями психофизического развития включает в себя создание специальных условий с учётом их индивидуальных особенностей. К этим условиям относятся создание безбарьерной среды, доступ к информационно-коммуникационным ресурсам путём предоставления необходимых технических средств социальной реабилитации. Некоторые категории инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата не могут учиться на дневной или вечерней форме получения образования, поскольку они не могут передвигаться по городу без посторонней помощи.

Одним из способов решения этой проблемы является дистанционное обучение. С точки зрения законодательства дистанционное обучение является разновидностью заочной формы получения высшего образования. Между классическим заочным образованием и дистанционным есть существенные различия. При обучении в заочной форме получения образования студент встречается с преподавателем в период установочной и экзаменационной сессий, т.е. участвует лично только в ограниченном числе учебных занятий

и аттестаций. Дистанционная форма получения образования – вид заочной формы получения образования, когда получение образования осуществляется преимущественно с использованием современных коммуникационных и информационных технологий [1]. Дистанционное обучение – это способ обучения на расстоянии, при котором преподаватель и студент физически находятся в различных местах, и не требуется личное присутствие студента в учебном заведении. Особенностью дистанционного обучения является постоянный контакт с преподавателем и другими студентами между собой на расстоянии (дистанционно), но специфичными формами. Процесс взаимодействия преподавателя и студентов между собой происходит с помощью компьютерных технологий и интернет-технологий. При этом дистанционное обучение является формой получения образования, при которой в образовательном процессе используются как традиционные, так и инновационные методы, средства и формы обучения, которые реализуются специфичными средствами компьютерных и телекоммуникационных технологий.

Компьютерные технологии – это технологии, обеспечивающие сбор, обработку, хранение и передачу информации с помощью электронных вычислительных машин. Основу современных компьютерных технологий составляют три технологических достижения: возможность хранения информации на машинных носителях, развитие средств связи и автоматизация обработки информации с помощью компьютерной техники [2].

Проанализируем опыт применения компьютерных технологий при дистанционном изучении дисциплины «Математика» студентами Института информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Остановимся на преподавании раздела «Ряды». Проведению занятий предшествовал предварительный этап разработки теоретического и практического материала в электронном виде. Теоретический материал состоит из 4 лекций по темам:

1. Числовые знакоположительные ряды. Необходимый признак сходимости. Признаки сравнения. Достаточные признаки сходимости.

2. Знакопеременные и знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Функциональные ряды. Степенные ряды.

3. Разложение функций в ряд Тейлора. Приложение рядов к приближенным вычислениям.

4. Ряды Фурье.

Все лекции содержат большое количество разобранных примеров. При чтении лекций используется презентация, созданная в среде Power Point. В презентацию включаются слайды, содержащие вопросы для самостоятельного анализа изученного материала и контроля качества его усвоения, способствующие активизации самостоятельной работы студентов. Дистанционные занятия проводились на платформе для проведения интернет-занятий и конференций Zoom. Бесплатная учётная запись позволяет проводить конференцию длительностью 40 минут, поэтому лекция состояла из двух частей с пятиминутным перерывом для нового подключения. Поскольку Zoom позволяет общаться в режиме реального времени студенты имели возможность задавать вопросы во время занятий, таким образом, налаживается обратная связь со студентами. Запись лекции ведётся автоматически и сохраняется преподавателем на Google Диске, ссылку на который студенты получают на электронную почту группы. Студенты имеют возможность повторного просмотра лекций в удобном для них режиме.

При изучении раздела «Ряды» проводилось 4 практических занятия. Условия заданий практических занятий студенты получают заранее, в начале изучения данного раздела (на электронную почту). При проведении практических занятий реализуется дифференциальный подход в обучении. Задания разбиты на три уровня сложности. Разбор примеров из практических занятий и домашнего задания в электронном виде помещаются на Google Диск.

Успешность и эффективность дистанционного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья непосредственно зависит от организации учебного процесса, структура которого кардинально меняется. Традиционные виды занятий в вузе (лекции,

практические занятия) уже не являются доминирующими. Они активно сочетаются с новыми методами общения преподавателя и студента с использованием сети Интернет. Большую часть времени преподавателя занимает методическая и информационная подготовка занятий, работа с сайтом и сообщениями студентов, онлайн-консультации. Возникает виртуальное образовательное пространство взаимодействия участников учебного процесса, порожаемое технологиями информации и коммуникации, включающее комплекс компьютерных средств и технологий.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 17.01.2011. № 2/1795.
2. Компьютерные технологии в науке и образовании : метод. указания к практич. занятиям / Ульяновский. гос. технол. ун-т ; сост.: В.Н.Арефьев – Ульяновск : УлГТУ, 2001. – 42 с.

COMPUTER TECHNOLOGIES AS A MEANS OF TEACHING MATHEMATICS FOR STUDENTS WITH DISABILITIES

Lamchanouskaya M.V.

Institute of information technologies BSUIR, Minsk, Republic of Belarus

The article deals with the problem of using computer technologies in the organization of the educational process. The approaches to increasing the effectiveness of teaching mathematics to students with disabilities are analyzed.

Keywords: distance learning; computer technologies; students with disabilities.