

*Ленинградский государственный университет имени А.С.Пушкина,
г. Санкт-Петербург, Россия*

***Аннотация.** В статье описана методика применения образовательной технологии смешанного формата при проведении занятий технических дисциплин. Рассмотрена технология построения образовательного пространства в сочетании аудиторных очных занятий с применением частично удаленных занятий. Представлена технология создания образовательного пространства с применением сервера университета и внешних ресурсов он-лайн формата в синхронном и асинхронном режиме в преподавании технических дисциплин. Данная технология дает дополнительные возможности при обучении студентов техническим предметам.*

Ключевые слова: асинхронный режим; технические дисциплины; смешанный формат; он-лайн

Современность выдвигает новые требования к образовательному процессу, который должен характеризоваться академической мобильностью как студентов, так и преподавателей ВУЗа. Мобильность может подразделяться на мобильность внутри страны, международную мобильность и мобильность внутри города, что позволит студентам совмещать учебу с работой или же другими обязанностями.

В настоящее время формируется новое мировое образовательное пространство, которое определяется гармонизированными образовательными стандартами, новыми подходами, разработкой перспективных учебных планов для новых специальностей в разных странах мира. Первоочередной задачей всегда является повышение качества высшего образования: соответствие высшего образования международным стандартам и т.д. Организация международного сотрудничества и обмен знаниями внутри данной специальности, создание единых интерактивных сетей, организация мобильности внутри университета и между другими ВУЗами, организация международных научно-исследовательских проектов с учетом национальных культурных ценностей и условий – это основные условия существования современного университета. Таким образом, интернационализация определяет развитие системы преподавания, которая в повседневном управлении должна стать гибкой и мобильной. Очень эффективны при обмене между государствами следующие направления: гуманитарные, социальные науки, бизнес, право, строительство и технические науки. В статье обобщен опыт преподавания с 2005 года Северо-Западном заочном техническом университет, Горном университет, Санкт-Петербургском государственном университете аэрокосмического приборостроения и Ленинградском государственном университете им. А.С. Пушкина.

Современные электронные системы обучения расширяют свои области применения, стремительно развиваются новые технологии, которые интенсивно внедряются. Среди наиболее развитых в настоящее время технологий можно выделить следующие:

1) чтение on-line лекций и проведение практических занятий на распределенную аудиторию (преподаватель проводит занятия в режиме on-line на учебных точках, где студенты присутствуют в аудитории очно и на мониторе просматривают материалы преподавателя).

2) при дистанционной форме обучения, когда все учебные материалы выставлены на сайте университета, студенты и преподаватели в удобное время или по расписанию заходят на сайт и обмениваются информацией. При применении данной модели обучения учебный материал размещен в Moodle, BlackBord, других серверах и доступен постоянно.

3) смешанная форма обучения: студенты занимаются очно в аудитории и заходят на сайт университета в программу Moodle, где размещен лекционный материал, практический блок, вопросы, задания, тесты и возможен обмен информацией. Работа в Личном кабинете используется как репозиторий для обмена информацией преподаватель – студент. Это смешанная модель обучения, при которой применяются формы классического обучения, интегрированные в электронную образовательную среду. Здесь наиболее перспективным является асинхронный он-лайн режим работы, особенно при проведении лабораторных работ, практических занятий и тестов.

4) Эффективно проведение лабораторных работ в удаленном доступе с использованием программных средств, которые размещаются на сервере университета или на внешних ресурсах в «Облаке».

Студенты сейчас имеют собственную мобильную цифровую технику и хорошо владеют технологиями коммуникации в сетях он-лайн, поэтому перспективной и удобной формой является создание образовательного пространства во внешних ресурсах в сочетании с хорошо оснащенными учебными аудиториями. Таким образом, работа с собственным устройством позволяет применять электронные образовательные порталы в учебном процессе, что называют технологией Bring Your Own Device (BYOD). Это дает, например, возможность применять готовое программное обеспечение свободно распространяемое: отечественная программная среда Trace mode, (www.adastra.ru). Применение электронной образовательной программы Moodle (www.moodle.org) позволяет создать образовательное пространство: проведение лекций в ВВВ, практические, лабораторные, самостоятельные работы и т.д. Интернет-технологии и электронные обучающие системы можно внедрять не только для гуманитарных, экономических наук (интересные лабораторные работы через поисковые системы и различные сайты выставлены на портале РГПУ им.А.И. Герцена), но и для технических предметов различных направлений подготовки, специалитета, бакалавриата и магистратуры. Как успешное решение, можно привести пример преподавания материалов об особо опасных предметах, взрывчатых и радиоактивных веществах, дорогостоящих измерительных устройств, систем контроля, сложных крупногабаритных или летательных технических объектов в СЗТУ. По направлению «Приборостроение» и «Метрология» в Санкт-Петербургском горном университете [2] были подготовлены лекции, практические и лабораторные работы с видеоматериалами и презентациями к дисциплинам «Методы и средства досмотрового рентгеновского контроля», «Приборы и методы контроля радиоактивных материалов», «Основы проектирования приборов и измерительных систем», «Радиационная безопасность», «Приборы радиационного контроля», «Основы проектирования продукции» «Метрология, стандартизация и сертификация» и т.д. Очень важным является то, что применялся презентационный и лекционный материал по приборам контроля особо опасных, взрывчатых и радиоактивных объектов [3]. При изучении дорогостоящих сложных устройств, технологических процессов демонстрационный материал подготавливался с использованием имитационных моделей, мнемосхем, что существенно облегчало проведение занятий и повышало качество преподаваемого материала. Нужно отметить дополнительные возможности презентаций Power Point, которые позволяют создание динамического материала и графиков. Наличие информационного

портала на корпоративном сайте университета предоставляет возможность реализовать данные технологии для обмена информацией между студентами и преподавателями, находящимися в других городах, селах, деревнях Российской Федерации и в других странах [4].

Многоуровневость образовательных программ позволяет эффективно повысить качество образовательного процесса. Применение в ВУЗе единого информационного портала дает возможность реализации смешанной модели преподавания, что позволяет не терять преимущества «живого» общения лектора и студентов, и актуализировать технологию экспресс-коммуникаций через интернет в виде различных типов занятий в электронном формате: чаты, форумы, конференции в VK. Выбор электронной обучающей системы, ее корректировка для студентов технических направлений в сочетании с аудиторными занятиями позволяет использовать эффективно информационный материал. Так называемая технология Flipped classroom («перевернутая комната») дает дополнительные возможности: полученный материал предварительно изучается самостоятельно и при встрече в аудитории с преподавателем обсуждаются сложные ключевые или, заинтересовавшие студентов вопросы, более широко. При правильном применении новых технологий это дает возможность повысить качество образования и вовлекать заинтересованную молодежь в учебный процесс с учетом уровня подготовленности и интересов (в виде форумов, докладов, деловых игр), что является не только возможностью, но и ее требованием современности. Так были в 2015 году впервые принято участие в международной дистанционной конференции Таразского технического университета, Республика Казахстан. Также для студентов и преподавателей прочитаны лекции. Нужно отметить, что важным моментом является создание доброжелательной, дружественной среды, имеющей индивидуальную направленность [5].

Выводы: применение аудиторного обучения студентов различных направлений специалитета, бакалавриата, магистрантов с сочетанием элементов дистанционного обучения или обучения на распределенную аудиторию с помощью интернет-технологий дает дополнительные возможности сотрудничества на межвузовском пространстве и международной коллаборации [6].

Список литературы:

1. Морокина Г.С. Разработка стрелочного виртуального прибора на базе Trace mode6 для дистанционного обучения в ВУЗе//Международный конгресс Сб.: «Инновационные технологии в образовательной деятельности», СПб, Из-во СЗТУ, 2011. С. 42–43.
2. Морокина Г.С. Применение технологии Moodle и TraceMode при обучении в Горном университете. Сб. трудов III МНМК «Современные образовательные технологии в преподавании естественно-научных и гуманитарных дисциплин» СПб., Из-во Горный – 2016. С. 298–302.
3. Морокина Г.С. Применение дистанционных средств обучения в условиях современности. Сб. трудов III Международного форума «Метрологическое обеспечение инновационных технологий». Из-во ГУАП, СПб, - 2021. С. 206–207.
4. Морокина Г.С. Применение дистанционных технологий в образовательном процессе. Сб. трудов II Всероссийская НТК «Моделирование и ситуационное управление качеством сложных систем. Из-во ГУАП, СПб, 2021. С. 188–190.
5. Морокина Г.С. Опыт преподавания с помощью информационно-образовательных технологий. В сб. трудов региональной НМК: Подготовка профессиональных кадров в магистратуре для цифровой экономики (ПКМ-2020), СПб, Из-во СПбГУТ, 2020. С. 874–877.
6. Morokina G.S., Umbetov U., Katsan I.F. Control Systems on the Base of TM6 in Industry, IBIMA 31st. Innovation Management and Education Excellence through Vision (2018), Милан, V.8. pp. 6566–6570.

G. S. Morokina

Application of the mixed form in teaching students of technical disciplines

Pushkin Leningrad State University, Russia

Abstract. The article is concerned to the methodology of using mixed-format educational technology in student classes of technical subjects. There is considered the technology of educational space design in combination of full-time classes with the using of partially remote classes. The technology is presented of creating an educational space using the university server and external online resources in synchronous and asynchronous mode in the teaching of technical disciplines. This technology provides additional opportunities for teaching students technical subjects.

Keywords: asynchronous mode; technical subjects; mixed format; on-line