

Р. М. Хакимов, М. А. Федулова
R. M. Khakimov, M. A. Fedulova
ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург
Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg
fedulova@rsvpu.ru

АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ ПО РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ В ТЕХНИКУМЕ

ASPECTS OF THE APPLICATION OF BLENDED LEARNING IN THE PRACTICE OF TRAINING IN A WORKING PROFESSION AT A TECHNICAL SCHOOL

Аннотация. В статье рассматриваются аспекты применения технологии смешанного обучения при подготовке по рабочей профессии в техникуме.

Abstract. The article discusses aspects of the application of *blended* learning technology in training for a working profession at a technical school.

Ключевые слова: технология смешанного обучения; цифровые технологии, профессиональная подготовка по рабочей профессии.

Keywords: technology of blended learning; digital technologies, professional training in the working profession.

Одной из современных образовательных технологий, широко применяемых в настоящее время в системе среднего профессионального образования (СПО), является смешанное обучение или *blended learning*, в основе которой лежит концепция объединения технологий «классно-урочной системы» и цифровых технологий (объединения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Переход к названной технологии обучения связан с необходимостью выбора и внедрения новых подходов к организации профессионального обучения студентов, что обусловлено ситуацией распространения коронавируса и связанным с ней карантином в Российской Федерации.

В этом контексте смешанное обучение как инновационный подход относится к действенным типам инноваций в образовании, так как предполагает комбинирование практик традиционного контактного и онлайн-обучения. Это обусловлено спецификой подготовки студентов колледжа, которая предполагала полностью контактную аудиторную подготовку с некоторым объемом самостоятельной внеаудиторной работы. При применении смешанного обучения этот баланс будет нарушен в сторону большего объема самостоятельной работы студентов, где организуется ситуация, в которой преподаватель будет консультантом, а студент – активным самостоятельным участником образовательного процесса. Ведь в традиционной системе обучения акценты смещены в сторону педагога, который берет на себя активную роль обучения, при этом студент занимает более пассивные позиции в приобретении знаний.

Для достижения более высоких результатов обучения, планируемых при реализации смешанного обучения, необходим сбалансированный, продуманный и творческий подход к построению структуры и содержания обучения, что изменяет и педагогическую модель обучения и ее технологическую инфраструктуру.

Смешанное обучение как образовательная концепция основывается на дуальной системе подготовки студента, в рамках которой студент получает знания и самостоятельно онлайн и очно с преподавателем. В этой ситуации не имеет место радикальный отказ от очного обучения, так как в системе профессионального обучения заложено формирование практических умений и навыков по профессии. Но в то же время активно внедряются цифровые технологии, позволяющие продуктивно проводить некоторую часть учебных занятий онлайн, обеспечивать самостоятельность добывания и усвоения новых знаний. Причем цифровые технологии, включаясь в систему образовательного

процесса, существенно повышают его эффективность за счет большей визуализации (наглядности) учебной информации, возможности ее обновления и корректировки, индивидуализации процесса обучения.

Смешанное обучение имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционной системой обучения, что обусловлено следующим:

- возможностью освоения обучающимися необходимых знаний и умений в удобном формате;
- независимостью обучения от времени и места нахождения;
- разнообразием дидактических подходов, используемых в процессе обучения;
- активным социальным взаимодействием обучаемых между собой и преподавателями;
- освоением обучаемыми современных средств организации обучения, включая средства компьютеризации, программные продукты, интернет-ресурсы;
- приоритетом самостоятельной деятельности обучаемого над репродуктивной деятельностью, ведущей в процессе традиционной подготовки;
- индивидуальным контролем за обучением, в который включается и сам обучаемый [1].

В системе смешанного обучения особая роль отводится преподавателю, так как роль современного преподавателя в данном случае меняется, ее необходимо перестроить и дополнить ролью тьютера и фасилитатора – человека-консультанта, занимающегося организацией и управлением работой студентов с целью повышения ее эффективности. В данном контексте студент будет занимать активную центральную позицию в учебном процессе, а преподаватель консультировать, организовывать учебный и творческий процесс, таким образом, уйдет на второй план функция преподавателя как основного источника получения информации. Таким образом, при внедрении смешанного обучения преподаватель одновременно выполняет несколько взаимосвязанных ролей: 1) на стадии классно-урочной системы обучения – активная передача информации, проведение занятий, руководство процессом обучения; 2) на стадии он-лайн обучения – роль тьютера, помощника обучаемых при выборе образовательной траектории и консультанта по изучаемому учебному материалу [2].

Однако переход к смешанной технологии обучения обнаруживает некоторые затруднения, что связано с тем, что обучение с помощью Интернет-технологий – новое явление, и еще не сформирована культура общения и работы посредством Интернет. Это во многом касается разработки учебно-методических материалов, которые созданы для традиционного обучения и не могут быть эффективно применены для онлайн обучения. Преподаватели должны быть специально подготовлены для эффективного выполнения данной работы, связанной с применением новых информационных технологий, иметь навыки работы с информационными системами [4].

В современном смешанном образовательном процессе преподаватель должен научить студентов быстро и эффективно работать с учебной информацией, осваивать ее с помощью компьютера, т.е. наряду с освоением знаний и умений по преподаваемому предмету преподаватель должен способствовать формированию информационной компетенции студентов, включающих выполнение таких операций как восприятие и переработка информации, передаваемой по медиаканалам; критическое осмысление и понимание подлинного смысла сообщений; нахождение, подготовка, передача и интерпретация требуемой информации с использованием различных информационно-коммуникационных технологий.

Также преподаватель занимается организацией самостоятельной работы, планированием видов учебной деятельности и форм взаимодействия. Обеспечение коммуникации всех сторон учебного процесса является необходимым условием реализации смешанного обучения, что включает еще и развития навыков ведения полноценного фору-

ма, чата в онлайн-курсе. Наличие быстрой обратной связи существенно повышает мотивацию и вовлечение студентов в контексте электронного обучения [3].

При смешанном обучении количество аудиторных занятий становится меньше, так как часть занятий переносится в режим онлайн. Для онлайн-занятий необходимо самостоятельное освоение определённого материала или выполнение заданий. Онлайн-занятия могут проходить по схеме «вопрос-ответ», или преподаватель может задавать темы для обсуждения. Сроки выполнения заданий в смешанном обучении фиксированные.

Онлайн-занятие разбивается на три этапа: работа «до», работа «во время», работа «после».

Работа «до»: студенты должны подготовиться к занятию, к контакту с другими обучаемыми и преподавателем, чтобы иметь возможность обсудить и проработать изученное, а также задать все необходимые вопросы.

Работа «во время» является контактной: обсуждение тем, заданий, закрепление и проверка полученных знаний при помощи тестов, вопросов или практических заданий.

Работа «после»: закрепление нового материала, выполнение домашнего задания, теста и т.д.

Оценка успеваемости студента может осуществляться как в режиме онлайн, так и в аудитории. В режиме онлайн может проводиться тестирование и выполнение различных проектов и заданий. Итоговая оценка – дифференцированный зачёт или экзамен – проводится только в аудитории [2].

Процесс смешанного обучения реализовался при подготовке по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся электродом» в рамках изучения Профессионального модуля (ПМ) 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных соединений после сварки. Для проведения онлайн-занятий (лекционного типа) был подобран и структурирован материал по темам, представленным в рабочей программе ПМ.01, на основании этого разработаны презентации. Презентационный материал помогал наглядно представить информацию при проведении занятий в формате вебинаров. Для каждой темы были разработаны задания для самостоятельной работы, выполнение которых способствовало усвоению изучаемого материала. В качестве заданий для самостоятельной работы использовали создание опорных конспектов или интеллектуальных карт по темам с применением программных средств; составление таблиц, чертежей, структурных схем, повторение изученного ранее материала, связанного с изучением нового. Практические занятия по темам ПМ.01 проводились в спецабинете под непосредственным руководством преподавателя. При проведении оценочных мероприятий использовались компьютерные ресурсы, в которых были представлена разработанная система тестовых заданий.

Таким образом, разработанные учебно-методические средства для реализации смешанного обучения позволили осуществить активное дистанционное взаимодействие обучаемых между собой и с преподавателем; адаптировать традиционные способы обучения к новым реалиям, что позволило создать для студентов более доступную и гибкую среду обучения, которая значительно расширяет возможности их подготовки.

Список литературы

1. *Глотова А. В.* Смешанное обучение как оптимальная форма организации образовательного процесса в системе высшей школы // Гуманитарно-педагогическое образование. 2019. Т. 5, № 2. С. 80–86.
2. *Абрамова Я. К.* Смешанное обучение как инновационная образовательная технология // Перспективы развития информационных технологий. 2014. № 17. С. 115–119.
3. *Федулова М. А., Кислинская О. В.* Аспекты организации бесконтактной работы студентов техникума // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XIV Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 01–05 марта 2021 г. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. С. 414–419.
4. *Федулова М. А., Карпов А. А.* Системный подход при проектировании учебного процесса с применением информационных технологий // Наука. Информатизация. Технологии. Об-

разование: материалы XIII Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 1–5 марта 2021 г. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2020. С. 416–419.

УДК 378.016:004.415.53

А. А. Штанюк

A. A. Shtanyuk

***ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. П. Е. Алексеева», Нижний Новгород
Nizhny Novgorod State Technical University, Russia, Nizhny Novgorod
ashtanyuk@nntu.ru***

КРАТКИЙ ОБЗОР ИНСТРУМЕНТОВ АВТОМАТИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

SYNOPSIS OF AUTOMATED TESTING TOOLS IN PROGRAMMING EDUCATION

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования инструментов тестирования программного обеспечения в учебном процессе с упором на автоматизированное тестирование в рамках курсов программирования.

Abstract. The article examines the use of software testing tools in the educational process, with an emphasis on automated testing in programming courses.

Ключевые слова: учебный процесс; программирование; автоматизированное тестирование.

Keywords: education; programming; automated testing.

При подготовке специалистов в области информационных технологий, обучение программированию занимает ключевое место. Данное направление профессиональной деятельности не только расширяет набор профессиональных компетенций выпускников вузов, но и способствует развитию мышления для решения широкого спектра профессиональных задач [1].

Написание программного кода в рамках курсов программирования ставит неизбежный вопрос о проверки работоспособности этого кода, исследование его на корректность и полноту в свете поставленных задач. Современный профессиональный подход основан на обязательной процедуре тестирования программного кода, в связи с чем возникает вопрос о проведении такой процедуры.

Тестирование может производиться различными инструментами и в рамках разнообразных инфраструктурных решений. Самый простой вариант: ручной, - когда преподаватель собственноручно запускает код студента и пытается оценить его работу в процессе запуска. Такой подход можно назвать традиционным, но в современных условиях он не вызывает интереса по следующим причинам:

1. Высокая трудоёмкость ручного труда, особенно тяжёлая при больших групп студентов.

2. Невозможность покрыть функционал сложной программы в виду отсутствия пакета модульных тестов, что снижает вероятность обнаружения большого числа не синтаксических ошибок.

3. Длительное время ожидания результатов для обучаемого, необходимость информирования студентов преподавателем.

Профессиональный подход заключается в разработке пакета модульных тестов и автоматизации их запуска. При наличии пакета с тестами, сохраняется возможность их ручного применения, но это нежелательно, так как трудозатраты остаются на высоком уровне. Автоматизация процесса тестирования предполагает, что тестирование начинается автоматически при поступлении исходного кода программы на проверку, осуществляется без вмешательства человека и также самостоятельно завершается с генерированием финального отчета.