

УДК 378.147
DOI 10.17513/snt.40234

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИБРИДНОГО ОБУЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

¹Савельева Н.Н., ²Минин М.Г.

¹ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», Тюмень,
e-mail: nnsavelieva@yandex.ru;

²ФГАОУ ВО НИ «Томский политехнический университет», Томск,
e-mail: minin.mg@tpu.ru

Цель работы – изучить эффективность применения гибридной технологии обучения в техническом вузе. Методом исследования стал теоретико-методологический анализ на основе изучения и логического обобщения научных работ в области гибридного обучения и изучения образовательного процесса на кафедре «Нефтегазовое дело» в Тюменском индустриальном университете. В работе исследуется гибридное обучение при подготовке студентов по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело в Тюменском индустриальном университете на кафедре «Нефтегазовое дело». Анализируется дидактическая основа через принципы, методы, формы гибридного обучения будущих нефтяников. Актуализируются педагогические условия ее эффективного применения при подготовке будущих нефтяников. Рассматриваются компетенции преподавателей и студентов, достаточные для организации гибридного обучения. Выявлены достоинства и недостатки гибридного обучения. Главным преимуществом гибридного обучения определена возможность построения индивидуального образовательного маршрута. Реализация и изучение процесса подготовки будущих нефтяников на кафедре «Нефтегазовое дело» Тюменского индустриального университета показали, что при всех достоинствах и недостатках гибридной технологии остается много вопросов относительно ее эффективности и удовлетворенности ею преподавателей и обучающихся. Необходимы дополнительные исследования для определения условий организации образовательного процесса в целях эффективной подготовки будущих нефтяников в техническом вузе с использованием гибридного обучения.

Ключевые слова: гибридное обучение, онлайн-обучение, дистанционное обучение, образование инженеров

EFFICIENCY OF USING HYBRID TECHNOLOGY IN A TECHNICAL UNIVERSITY

¹Savelieva N.N., ²Minin M.G.

¹Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: nnsavelieva@yandex.ru;

²Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: minin.mg@tpu.ru

The purpose of the work is to study the effectiveness of using hybrid technology in a technical university. The methods of the study were theoretical and methodological analysis based on the study and logical generalization of scientific papers in the field of hybrid learning and the study of the educational process at the Department of Oil and Gas Business at the Tyumen Industrial University. The hybrid training of students in the direction «Oil and Gas Business» at the Tyumen Industrial University at the Department of Oil and Gas Business is studied. The didactic basis is analyzed through the principles, methods, forms of hybrid training of future oil workers. The pedagogical conditions for its effective use in the training of future oil workers are updated. The competencies of teachers and students sufficient for organizing hybrid training are considered. The advantages and disadvantages of hybrid training are identified. The main advantage is the ability to build an individual educational route. The implementation and study of the process of training future oil workers at the Department of Oil and Gas Engineering of the Tyumen Industrial University showed that with all the advantages and disadvantages of hybrid technology, there are many questions regarding their effectiveness and satisfaction of teachers and students. Additional research is needed to clarify many factors such as how to better organize the educational process for the effective training of future oil workers in a technical university using hybrid training.

Keywords: hybrid learning, online learning, distance learning, engineering education

Введение

Во время пандемии образовательный процесс пришлось быстро перестраивать с офлайн-обучения на онлайн-обучение. Преподавателями было разработано огромное количество цифрового контента для качественного ведения дистанционных лекций и практических занятий. По окончании пандемии образовательный процесс вернулся в учебные заведения, но опыт

реализации онлайн-обучения продолжает использоваться преподавателями в профессиональных программах и курсах. Конечно, преподавателям требуется дополнительная подготовка в целях поддержки учебного процесса своих курсов для онлайн-обучения. Но дидактическое обеспечение курса в образовательных онлайн-программах расширяет студентам доступ к учебным материалам в различных форматах (таких

как презентации, конспекты лекций, видео и др.). В результате данного опыта родилась гибридная технология обучения, совмещающая онлайн- и офлайн-обучение.

Гибридная технология обучения имеет много преимуществ и возможностей. Студенту предоставляется возможность присутствовать на аудиторных занятиях онлайн или офлайн. Можно сочетать в образовательном процессе синхронное и асинхронное обучение. Конечно, для технического оснащения гибридного обучения требуются ноутбук с камерой, микрофоны для участников образовательного процесса, доступ к высокоскоростному интернету. Студенты должны посещать занятия лично, и это они подтверждают посредством видео обучающегося на видеоконференц-связи. Студент должен иметь возможность следить за лекцией, задавать вопросы преподавателю и взаимодействовать с другими обучающимися. Хорошее качество гибридного обучения можно обеспечить применением активных педагогических технологий.

На кафедре «Нефтегазовое дело» Тюменского индустриального университета обычно проходят обучение студенты из разных городов Ханты-Мансийского автономного округа, Томской области и даже других областей России, которые уже работают на предприятиях нефтегазового сектора, — они хотят повысить свою квалификацию, получая новые знания. Молодые специалисты заинтересованы в выстраивании персонализированного маршрута обучения для личного карьерного роста. Гибридное обучение расширяет возможности студентов участвовать в образовательных программах. Обучающиеся либо лично присутствуют

на занятиях, либо занимаются удаленно — в зависимости от местонахождения или загруженности на производстве. Гибридное обучение позволяет улучшить возможности обучения для удаленных слушателей курсов и гибко строить образовательный процесс [1]. Исследователи профессионального образования отмечают, что сочетание офлайн- и онлайн-обучения приобретает все большее распространение [2], поскольку обучение длиною в жизнь становится все более востребованным в связи с быстрой сменой технологий и цифровой трансформацией промышленности.

Вспышка пандемии COVID-19 привела к ограничениям студентов и преподавателей, карантин в университетах обусловил ускоренное внедрение информационных технологий в образовательный процесс. Также были внедрены новые технологии обучения, чтобы обеспечить лучшие возможности в сфере образования, расширив возможности участия обучающихся путем выбора офлайн- или онлайн-обучения (рисунок). Одновременно широкое внедрение получило преимущественно онлайн-обучение. В результате внедрения дистанционного обучения стало понятно, что для эффективного освоения компетенций требовалось нечто большее, чем бесконечные онлайн-лекции. Безусловно, новые подходы, предлагаемые гибридной моделью, решают много проблем удаленного обучения, но необходимо изучить его влияние на студентов в процессе длительного применения [3].

Цель исследования — изучить, как влияет гибридное обучение на формирование компетенций у студентов на кафедре «Нефтегазовое дело» в ТИУ.



Гибридное обучение

Материал и методы исследования

Методом исследования стал теоретико-методологический анализ на основе изучения и логического обобщения научных работ в области гибридного обучения и изучения образовательного процесса при гибридном обучении на кафедре «Нефтегазовое дело» Тюменского индустриального университета. Базисом для исследования явились основы цифровой трансформации образования.

Результаты исследования и их обсуждение

Традиционное различие между офлайн-обучением и онлайн-обучением эволюционировало с годами. Постепенное развитие интернет-сетей, увеличение возможностей компьютерной техники значительно улучшили возможности синхронной и асинхронной коммуникации в процессе обучения, предоставив возможности для повышения интерактивности и эффективности совместной работы. Интернет позволил общаться с людьми по всему миру, обладать большим количеством профессиональной информации, дал возможность специалистам учиться непрерывно без отрыва от производства [4], имея новые возможности для получения образования, профессионально совершенствоваться в соответствии со своими способностями, желаниями и компетенциями, выстраивать индивидуальную траекторию профессионального роста.

Гибридное обучение в Тюменском индустриальном университете в настоящее время организовано так, чтобы студенты в зависимости от собственной загруженности и удаленности могли посещать занятия либо офлайн, либо онлайн посредством видеосвязи или конференцсвязи. Еще одним компонентом образовательного процесса гибридного обучения являются массовые открытые онлайн-курсы (МООК), созданные преподавателями университета и запускаемые на платформе ТИУ.

Обычно синхронное освоение новых курсов проходит во время аудиторных занятий. Они проводятся по расписанию, к очным занятиям студенты могут подключиться удаленно, используя видео-конференцсвязь. МООК же позволяют организовать асинхронное участие. Обучающиеся могут проходить освоение курса в собственном темпе в течение заданных временных рамок. Такой подход к организации учебного процесса предлагает множество вариантов реализации студентами успешного обучения в вузе.

Отличительной чертой гибкой гибридной модели является определение четырех компонентов, которые формируют дизайн всего процесса обучения.

Первый: обучающийся самостоятельно выбирает темп обучения.

Второй: разные пути участия в образовательном процессе приводят к одинаковому результату – качественному формированию компетенций.

Третий: имеется возможность неоднократного использования учебных материалов.

Четвертый: гибкий дизайн курсов.

Гибкий дизайн предполагает множественные пути участия студентов в образовательном процессе. Единое учебное пространство связывает обучающихся, находящихся непосредственно в аудитории и удаленно. При присутствии асинхронного обучения необходимо создать дидактическое обеспечение МООК. Все это способствует результативной индивидуальной или совместной работе и большему количеству учебных впечатлений студента под руководством преподавателя. Количество и качество посещений студентом (когда и как он посещает) занятий определяется в ходе курса самим обучающимся.

Рассмотрим организацию учебного процесса на направлении 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» в Тюменском индустриальном университете на кафедре «Нефтегазовое дело». Весь курс любой дисциплины состоит из лекций, практических работ и итоговой аттестации в виде экзамена или зачета. Организация учебного пространства на лекциях и практических работах не особенно отличается от очного обучения. Например, при гибридном обучении занятие может начинаться с разминочного задания (опроса, викторины, самооценки или иного), за которым последует лекция преподавателя. Следующий шаг преподавателя заключается в демонстрации заранее записанной короткой презентации, которую можно посмотреть в классе синхронно или асинхронно онлайн. Затем студенты участвуют в групповом обсуждении в аудитории в онлайн- или офлайн-формате. Занятие заканчивается подведением итогов преподавателем совместно со студентами. Обеспечение равного опыта для студентов, обучающихся асинхронно онлайн, требует организации ключевых мероприятий, что предполагает либо более раннее начало для этих учащихся, либо поздние автоматизированные опросы или ознакомление с результатами обсуждения.

Дидактическая основа образовательного процесса гибридного обучения формируется дидактическим обеспечением в виде учебных пособий, методических указаний, мультимедийных лекций, видеолекций, созданных автоматизированных опросов, тестов и другого диагностического материала. При организации гибридного обучения используются различные методы и формы обучения будущих нефтяников, как и для офлайн-обучения.

Гибридная технология – это инновационное решение, но особое внимание следует уделять педагогическим решениям для вовлечения учащихся посредством активного обучения. Организационные педагогические условия включают в себя информационно-образовательную среду поддержки образовательного процесса Eduson [5, 6], активно используемую в Тюменском индустриальном университете для организации и создания дидактического обеспечения учебного процесса. Дидактические педагогические условия включают в себя видео и мультимедийные лекции, методические указания для выполняемых студентами практических работ, семинаров, коллоквиумов и др. Психолого-педагогические условия заключаются в создании комфортных условий для получения знаний, организации мер педагогического взаимодействия для развития личности и формирования компетенций.

Для мотивации студентов предлагается использовать следующие методы:

- методы активного обучения, такие как викторины, семинары, коллективные рабо-

ты и выполнение проектов, решение реальных производственных задач;

- самостоятельные работы, домашние задания, участия в онлайн-играх;
- метод «перевернутого класса»;
- видеоролики, геймификацию, симуляции, тренажеры, интерактивный контент;
- создание контента обратной связи.

Внедрение открытого гибридного обучения требует, чтобы преподаватель и студенты технически были обеспечены для взаимодействия онлайн [7]. Преподаватель должен построить свой курс с четким набором целей для обеспечения хорошего качества обучения. Студент должен выстраивать персональную траекторию развития самостоятельно. Но свобода выбора обучающихся в отношении посещаемости может непреднамеренно привести к пропуску лекций или практических занятий. Студенты должны обладать дисциплиной и ответственностью. Преподаватель и студент должны иметь отличные цифровые компетенции, обладать информационной коммуникацией, которые важны для успешного усвоения курсов [8, 9, 10].

При переходе от традиционного к гибриднему обучению могут возникнуть сложности и у преподавателя, и у студентов из-за недостаточной цифровой грамотности и эмоционального неприятия новой формы обучения. Поэтому для успешного внедрения гибридного обучения необходимо проводить повышение квалификации преподавательского состава для формирования лояльности к новой форме обучения и приобретения недостающих цифровых компетенций.

Таблица 1

Результаты удовлетворенности студентов условиями, содержанием, организацией и качеством преподавания дисциплин (модулей) и практик

№ п/п	Критерии оценки	Средняя удовлетворенность
1	Содержание, актуальность информации	4,89
2	Изложение материала	4,1
3	Использование разных форм проведения занятий	4,01
4	Объективность оценивания знаний обучающихся	4,2
5	Стремление вызвать и поддержать интерес обучающихся к предмету	3,9
6	Умение побуждать обучающихся к активной работе	4,1
7	Заинтересованность в успехах обучающихся	4,92
8	Организация самостоятельной работы	4,88
9	Доброжелательность и вежливость по отношению к обучающимся	4,98
10	Профессионализм и культура речи	4,85
	Удовлетворенность в целом	4,48 (89,6%)

Таблица 2

Результаты оценки удовлетворенности педагогических и научных работников условиями и организацией образовательной деятельности, качеством подготовки обучающихся

№ п/п	Критерии оценки	Средняя удовлетворенность
1	Структура и содержание образовательной программы	4,88
2	Качество учебно-методического обеспечения ОПОП	4,65
3	Наполненность ЭБС методическими материалами, учебниками и иным для достижения обучающимися предполагаемых результатов обучения по профилю реализуемой программы	4,3
4	Доступность ЭОР в электронно-образовательной среде университета (ЭИОС) из любой точки, обеспеченной Интернетом, качество фондов библиотеки	4,2
5	Качество функционирования ЭИОС	4,51
6	Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности	4,88
7	Качество формирования у выпускников компетенций, установленных ОПОП	4,86
8	Включенность во внутривузовскую систему оценки качества подготовки обучающихся	4,91
9	Условия осуществления образовательной деятельности	4,84
10	Организация образовательного процесса в целом	4,55
	Удовлетворенность в целом	4,89 (97,8%)

Опрошены преподаватели, участвующие в реализации образовательной программы.

Для оценки результатов внедрения гибридной технологии в образовательный процесс Тюменского индустриального университета был проведен опрос среди студентов с целью определения удовлетворенности условиями, содержанием, организацией и качеством преподавания дисциплин (модулей) и практик по направлению «Нефтегазовое дело» и преподавателей с целью определения удовлетворенности гибридным обучением, формами, методами и коммуникациями по профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти». Результаты опросов приведены в таблицах 1, 2.

Заключение

Реализация подготовки студентов на кафедре «Нефтегазовое дело» ТИУ показала, что при всех достоинствах и недостатках гибридной технологии остается много вопросов относительно ее эффективности и удовлетворенности ею преподавателей и обучающихся. Необходимы дополнительные исследования для определения условий организации образовательного процесса в целях эффективной подготовки будущих нефтяников в техническом вузе с использованием гибридного обучения.

Гибридное обучение появилось в результате совмещения онлайн- и офлайн-форматов обучения при реализации об-

разовательного процесса студентов, непосредственно присутствующих на занятиях либо находящихся в другом месте. Электронная образовательная среда Тюменского индустриального университета позволяет полностью обеспечить всех обучающихся дидактическим материалом по изучаемым дисциплинам. Студент может неоднократно обращаться к лекционным материалам, пособиям и другому материалу. В рамках электронной образовательной среды можно получить аудио- и видеоконсультации, провести тестовые опросы, контрольные работы и сдать итоговой аттестации по видео-конференц-связи. По результатам проведенного опроса можно увидеть общую удовлетворенность студентов и преподавателей образовательным процессом с применением гибридного обучения.

Список литературы

1. Алешковский И.А., Гаспаршвили А.Т., Крухмалева О.В. Гибридная модель обучения в вузах как современный тренд цифровой трансформации образования // Устойчивое развитие России: правовое измерение: Сборник докладов X Московского юридического форума. 06–08 апреля 2023 года. М.: Московский государственный юридический университет им. О.Е. Кутафина (МГЮА), 2023. С. 226-230.
2. Благодаров А., Арутюнян Э. Смешанная или гибридная система образования в вузе как инновационная модель // Современные тенденции развития общества: образование, коммуникация, психология: Сборник по итогам научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 04 декабря 2021 года. Ростов-на-Дону: Южно-Российский институт управления – филиал ФГБОУ ВО РАНХиГС, 2022. С. 18-21.

3. Молокова Е.Л. Теория и методология анализа гибридной модели координации стейкхолдеров высшего образования // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 4(45). С. 251-257. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.442.
4. Волобуева Т.Б. Моделирование непрерывного гибридного обучения педагогических кадров // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2017. № 4(33). С. 20-26.
5. Белоусова Н.Н., Савельева Н.Н. Цифровые ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студентов техникума // Мир науки. Педагогика и психология. 2021. Т. 9, № 1. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN121.pdf> (дата обращения: 15.06.2024).
6. Хаперская А.В., Минин М.Г. Разработка метода обучения инвалидов с применением онлайн-платформ на основе имитационного моделирования // Современные наукоемкие технологии. 2023. № 8. С. 198-204. DOI: 10.17513/snt.39755.
7. Боголюбова М.Н., Савельева Н.Н. Организация обучения и мониторинга знаний студентов на базе WebCT // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. 2008. № 15. С. 28-30.
8. Гильманов А.С. Информационная модель системы поддержки дистанционного образования, использующей гибридные технологии // Вестник Тюменского государственного университета. 2007. № 5. С. 115-118.
9. Белгородский В.С., Лаврова О.М., Гусейнова С.Н., Исаева Т.А., Кобраков К.И., Мовсумзаде Э.М., Гусейнов Ф.И. Практико-ориентированные модели инженерного образования // История и педагогика естествознания. 2022. № 1. С. 65-70. DOI: 10.24412/2226-2296-2022-1-65-70.
10. Савельева Н.Н., Шедь С.Н., Колосов Е.А. Формирование профессиональных компетенций у будущих бакалавров нефтяников посредством цифровых образовательных ресурсов // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 11-2. С. 395-400. DOI: 10.17513/snt.38395.