

Научная статья

УДК 371.3:664

EDN ZUBDPH

### **Гибридное обучение инженерным дисциплинам при подготовке специалистов для пищевой промышленности и индустрии питания**

**Светлана Александровна Кострыкина**, кандидат технических наук, доцент  
Дальневосточный государственный аграрный университет  
Амурская область, Благовещенск, Россия, [kostr73@yandex.ru](mailto:kostr73@yandex.ru)

**Аннотация.** Рассмотрена возможность формирования и применения гибридного метода обучения при изучении инженерных дисциплин. Демонстрируются примеры применения гибридного обучения. Показана целесообразность использования данного метода обучения.

**Ключевые слова:** образование, гибридное обучение, инженерные дисциплины, электронное обучение

**Для цитирования:** Кострыкина С. А. Гибридное обучение инженерным дисциплинам при подготовке специалистов для пищевой промышленности и индустрии питания // Инновации в пищевой промышленности: образование, наука, производство : материалы VI всерос. (нац.) науч.-практ. конф. (Благовещенск, 20 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 206–211.

Original article

### **Hybrid engineering training in the preparation of specialists for the food industry**

**Svetlana A. Kostrykina**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia  
[kostr73@yandex.ru](mailto:kostr73@yandex.ru)

**Abstract.** The possibility of forming and applying a hybrid teaching method in the study of engineering disciplines is considered. Examples of the use of hybrid learning are demonstrated. The expediency of using this method of teaching is shown.

**Keywords:** education, hybrid learning, engineering disciplines, e-learning

**For citation:** Kostrykina S. A. Hybrid engineering training in the preparation of specialists for the food industry. Proceedings from Innovations in the food industry: education, science, production: VI Vserossiyskaya (nacional'naya) nauchno-prakticheskaya konferenciya – VI All-Russian (National) Scientific and Practical

*Conference. (PP. 206–211), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).*

В настоящее время система образования претерпела множество изменений. Запрос общества требует более гибкой системы, где каждый желающий может получить новые компетенции с использованием современных информационных и коммуникационных технологий, выводящих процесс обучения на более высокий уровень развития. Для совершенствования системы образования необходим инновационный подход, основанный на применении традиционных методов и электронного обучения.

Рассматривая понятие электронное обучение, можно сделать вывод, что не все авторы понимают его в одном ключе. Так, например, специалисты ЮНЕСКО считают, что электронное обучение – это обучение с помощью Интернета и мультимедиа [1]. Б. Томлинсон и К. Виттейкер указывают, что электронное обучение состоит из четырех элементов и предложили следующую классификацию [2]:

- 1) смешанное обучение (составляет до 40 % онлайн-обучения);
- 2) гибридное обучение (от 40 до 80 % в режиме онлайн-обучения);
- 3) дистанционное обучение (более 80 % онлайн-обучения);
- 4) обучение с помощью сети Интернет (минимум онлайн-обучения).

Многие авторы противопоставляют электронное обучение традиционным методам обучения [3, 4]. Но такое противопоставление неприемлемо, так как это совершенно разные формы обучения, со своими достоинствами и недостатками, но взаимодополняющие друг друга. Практика показывает, что наибольший эффект достигается при сочетании этих двух форм обучения, то есть работа обучающихся в аудитории в сочетании с дистанционным освоением материала, например, гибридное обучение.

Гибридное обучение развивается как последовательное развитие тради-

ционных форм в условиях изменения среды обучения с применением информационно-коммуникационных средств. С. Д. Калинина полагает, что «в традиционном обучении активно применяются дистанционные образовательные технологии, к которым относятся:

- 1) использование сетевых информационных ресурсов, баз данных и электронных библиотек;
- 2) электронная почта;
- 3) доступ к системе дистанционной поддержки обучения вуза, в которой находятся учебные и контрольные материалы, а также электронные курсы;
- 4) использование массовых открытых онлайн-курсов известных университетов;
- 5) применение сервисов вебинаров» [5].

**Целью данной работы** *явилось изучение формирования и использования гибридного метода обучения инженерным дисциплинам при подготовке специалистов для пищевой промышленности и индустрии питания.*

При изучении инженерных дисциплин, например, таких как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Оборудование предприятий общественного питания», «Автоматизация и техническое оснащение предприятий питания», большая часть материала требует воспроизведения процессов с помощью технических устройств. При использовании современных технологий целесообразно применять виртуальное моделирование процессов, что значительно сокращает материальные затраты на обучение, время на подготовку к лабораторным и практическим занятиям; делает курсы перечисленных дисциплин наиболее привлекательными и интересными с применением доступных для образовательных организаций средств и методов.

Знания, полученные при изучении перечисленных инженерных дисциплин, являются необходимыми при выполнении курсовых работ (проектов) по технологическим дисциплинам, выполнении выпускных квалификационных

работ. Учитывая, что научно-технический прогресс не стоит на месте и техническое оснащение производственных процессов, оборудование, используемое для реализации технологических процессов, постоянно совершенствуются, необходимо отслеживать новшества и новинки, и, следовательно, очень важно подобрать комбинацию оптимальных образовательных технологий вне зависимости от того, реализуются они в режиме онлайн или офлайн. Таким образом, в нашем случае гибридное (комбинированное) обучение, которое использует традиционные и онлайн формы обучения является наиболее перспективным для применения в учебном процессе.

В качестве наиболее востребованных выделяют следующие модели гибридного обучения [6]:

1) *ротационная модель*, которая предусматривает чередование электронного обучения (например, выполнение виртуальной лабораторной работы по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств») и работы в аудитории совместно с преподавателем (обработка полученных в ходе выполнения лабораторной работы данных);

2) *гибкая модель* – предусматривает электронное обучение, встречи с преподавателями для выявления пробелов, работу над ошибками; такая модель будет приемлема для студентов, способных самостоятельно освоить теоретический курс.

При гибридном обучении большая часть курса изучается в режиме онлайн. Например, изучение отраслевых каталогов по оборудованию, технических средств, сайтов производителей и поставщиков оборудования, особенности отдельных марок оборудования. Преподаватель в аудитории излагает краткий теоретический курс, методики расчета процессов и оборудования, подбора оснащения для технической реализации процесса, технологического и вспомогательного оборудования.

Сочетая практическое обучение в учебной аудитории, дистанционное

обучение с использованием электронно-информационной образовательной среды вуза и обучение, посредством открытых информационных источников, обучающиеся применяют навыки поиска необходимого материала в режиме онлайн, выполняют индивидуальные и тестовые задания, работают с дополнительными источниками информации, расширяя свои знания и кругозор. Применение видеороликов, виртуальных лабораторных работ, анимационных материалов позволяет наиболее качественно овладеть и закрепить полученные теоретические знания, более эффективно организовать процесс обучения.

*Таким образом, гибридное обучение расширяет возможности образовательного процесса, учитывает личностно-ориентированные образовательные потребности обучающихся, повышает долю самостоятельности при изучении и усвоении теоретического и практического материала, позволяет персонализировать образовательный процесс.*

#### **Список источников**

1. Гамбеева Ю. Н. Развитие электронного обучения как новой модели образовательной среды // Креативная экономика. 2018. Том 12. № 3. С. 285–304.
2. Tomlinson B., Whittaker C. Blended learning in English language teaching: course design and implementation. British Council, 2013. 258 p.
3. Дорофеева М. Ю., Велединская С. Б. Эффективность электронного обучения: система требований к электронному курсу // Открытое и дистанционное образование. 2016. № 2 (62). С. 62–68.
4. Фомина А. С. Смешанное обучение в вузе: институциональный, организационно-технологический и педагогический аспекты // Теория и практика общественного развития. 2014. № 21. С. 272–279.
5. Калинина С. Д. Условия эффективного использования вебинаров в образовательном процессе университета // Гуманитарные науки и образование. 2015. № 3 (23). С. 37–42.
6. Мишота И. Ю. Применение «смешанного» обучения ("blended learning") в образовательном процессе в вузах // Сборник трудов Историко-архивного института. 2012. Т. 39. С. 452–456.

## References

1. Gambeeva Yu. N. Development of e-learning as a new model of the educational environment. *Kreativnaya ekonomika*, 2018;12;3:285–304 (in Russ.).
2. Tomlinson B., Whittaker C. Blended learning in English language teaching: course design and implementation, British Council, 2013, 258 p.
3. Dorofeeva M. Yu., Veledinskaya S. B. Effectiveness of e-learning: a system of requirements for an electronic course. *Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie*, 2016;2(62):62–68 (in Russ.).
4. Fomina A. S. Blended learning in higher education: institutional, organizational, technological and pedagogical aspects. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, 2014;21:272–279 (in Russ.).
5. Kalinina S. D. Conditions for the effective use of webinars in the educational process of the university. *Gumanitarnye nauki i obrazovanie*, 2015;3(23):37–42 (in Russ.).
6. Mishota I. Yu. The use of "mixed" learning ("blended learning") in the educational process in universities. *Sbornik trudov Istoriko-arkhivnogo instituta*, 2012; 39:452–456 (in Russ.).

© Кострыкина С. А., 2024

Статья поступила в редакцию 29.01.2024; одобрена после рецензирования 06.02.2024; принята к публикации 19.03.2024.

The article was submitted 29.01.2024; approved after reviewing 06.02.2024; accepted for publication 19.03.2024.