

УДК 378.4 (Университеты)

МЕТОД ПРОЕКТОВ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

© 2023 Н.Н. Евдокимова¹, Т.В. Рудина¹, И.А. Селезнева²

*Евдокимова Наталья Николаевна, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры «Высшая математика»*

E-mail: evdok22@mail.ru

*Рудина Татьяна Владимировна, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры «Высшая математика»*

E-mail: yatanya2005@yandex.ru

*Селезнева Ирина Алексеевна, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры «Высшая математика»*

E-mail: kia1971@ya.ru

¹ Самарский государственный университет путей сообщения

² Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева
Самара, Россия

Статья поступила в редакцию 25.04.2023

Представленная статья посвящена проблемам дистанционного обучения по целевым направлениям. В ней подробно рассматриваются проблемы вузовского дистанционного образования. Под дистанционным обучением мы понимаем обучение с помощью информационных технологий. Дистанционное обучение различными авторами определяется по-разному. Есть основания полагать, что преподаватель при такой форме обучения воспринимает обучающихся как обезличенную массу и не имеет возможности оценить степень понимания предлагаемого материала. Основной целью авторов данной работы стало исследование дистанционного обучения для студентов, поступивших в вуз по целевым направлениям различных подразделений Российской железной дороги. Авторами статьи рассматриваются проблемы дистанционного обучения обучающихся по целевым направлениям в Самарском государственном университете путей сообщения на примере преподавания высшей математики. Предложен один из методов организации целевого вузовского дистанционного обучения – метод проектов. С помощью метода проектов мы предлагаем при обучении студентов по целевым направлениям в курсе высшей математики решать профессионально-направленные задачи. Именно такой формат получения образования наиболее перспективен. Апробация данного подхода к обучению студентов–целевиков в дистанционном формате показала эффективность предложенного метода обучения.

Ключевые слова: дистанционное обучение, целевое обучение, метод проектов

DOI: 10.37313/2413-9645-2023-25-92-17-23

EDN: LVAIPP

Введение. В настоящее время в связи с изменениями в системе образования наблюдается всестороннее применение информационных технологий. Современный обучаемый технического вуза должен стремиться к овладению информационными технологиями и активно использовать их не только в процессе обучения, но и в дальнейшей профессиональной деятельности.

С 2021 г. на территории РФ проводится эксперимент по организации целевого обучения с использованием специальной информационной

системы, на платформе которой кандидаты и заказчики должны находить друг друга по различным критериям, заключать договоры и организовать прозрачную систему отбора претендентов. На платформу также планируется загрузка приказов о зачислении, сведения об успеваемости, приказы о приеме на работу и пр.

С 1 января текущего года действует новое положение о целевом обучении в колледжах и вузах. Ранее, если организация отказывала в трудоустройстве выпускника, то она должна была возместить бюджету все расходы. Однако данное

положение не касалось образовательных организаций. Теперь же данное положение касается абсолютно всех организаций, в том числе образовательных. Минобрнауки предлагает ввести ответственность студентов–целевиков за неуспеваемость, то есть организации–заказчики смогут лишать целевиков стипендии и даже получат возможность расторгнуть договор. Если студент в течение двух семестров имеет академические задолженности, то будущий работодатель принимает решение «о неисполнении требований».

В Госдуму внесен проект о том, чтобы все вакансии целевого обучения были выложены на портале госуслуг, что способствует широкому доступу вакансий и снижает уровень коррупции в данном вопросе.

История вопроса. В настоящее время проведен ряд исследований, раскрывающих методологические и технологические аспекты дистанционного и целевого обучений [5, с. 21].

Различными учеными дистанционное обучение трактуется по-разному. Так, по мнению Б. Холмберга, в определении дистанционного обучения можно выделить два основных элемента в определении понятия: преподаватель и обучающийся разделены во времени и пространстве, предлагаемый к обучению курс дисциплины должен быть четко спланирован и структурирован. Определение, данное Б. Холмбергом, М. Мур, дополняет применением технических средств и обеспечением двухсторонней связи [8, с. 4]. Р. Флинк, дорабатывая последнее определение, указывает, что для организации дистанционного обучения характерно разделение процессов обучения и преподавания. При этом преподаватель, находящийся вдалеке от обучающихся, подготавливает учебные материалы для них и обеспечивает использование технических средств связи [6, с. 4].

О. Петерс считает, что преподавателю нет необходимости присутствовать в аудитории, либо его присутствие должно быть эпизодическим, либо по необходимости при выполнении некоторых заданий.

По мнению В.М. Аникина, Э.А. Соснина и Б.Н. Пойзнера, целью целевого обучения в вузе является доведение вчерашних школьников до уровня специалистов, занимающих определенное место работы, согласно договору [3, с. 47].

С.С. Бакулина и Е.А. Музыченко под целевым набором понимают образовательную программу, в рамках которой студент обучается за счет работодателя, заинтересованного в определенном направлении подготовки последнего [4, с. 15].

Если обратиться к истории возникновения такого метода обучения, как метод проектов, то обнаружим, что он берет свое начало в 20-х гг. XX в. в трудовых школах США. Направленность проектного обучения характеризуется тесной связью процесса получения теоретических знаний и их применения на практике. Дж. Дьюи и его последователи подвергли критике школьное образование в США за абстрактный характер обучения и его отрыв от жизни. Российские ученые В.С. Зайцев, Е.И. Антонова и А.Е. Маркачев также рассматривали применение метода проектов в учебном процессе

Следует учесть, что исследования в данной области не в полной мере отражают системное видение проблем реализации целевого дистанционного обучения и требуют дополнительного изучения. В данной статье рассматривается изучение высшей математики в рамках целевого дистанционного обучения в Самарском государственном университете путей сообщения (СамГУПС) с применением метода проектов.

Методы исследования. В связи с тем, что с развитием информационных технологий в различных сферах знаний постоянно изменяется содержание учебных дисциплин и самих образовательных технологий, появляется необходимость создать динамичную систему, способную поменять содержание и технологию обучения в вузах. К таким системам возможно отнести систему дистанционного обучения, к внедрению которой основная масса обучающихся не готова психологически, а уровень профессиональной и материально-технической подготовки профессорско-преподавательского состава недостаточный. Эти же проблемы касаются и обучающихся по целевым направлениям, так как целевое обучение также переходит в дистанционный формат.

Целью статьи явилось рассмотрение проблем организации целевого дистанционного вузовского образования. Одним из методов получения качественного математического образования инженеров железнодорожного транспорта является введение в процесс обучения метода проектов.

Объектом исследования является процесс организации целевого дистанционного обучения в СамГУПС [2, с. 4].

Предмет исследования – организация целевого дистанционного обучения в СамГУПС занятий по высшей математике с применением метода проектов.

Методологической основой исследования являются: философское учение о развитии личности, основным источником которого является решение противоречий и философская теория деятельности, теории системного, личностно-ориентированного и деятельностного подходов к организации дистанционного целевого обучения, теория непрерывного профессионального образования и педагогической интеграции.

В связи с пандемией, которая весной 2020 г. экстренно перестроила все вузовское образование в России, сделав его дистанционным, возникла острая необходимость в разработке и внедрении адаптивных систем математической подготовки обучающихся в дистанционном формате, отвечающем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и отражающим основополагающие принципы математики, учитывающим специфику и особенности будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Проанализировав научно-педагогическую литературу и изучив практику применения дистанционного обучения в вузах, следует отметить, что качество образования обучающихся напрямую зависят от различных факторов, влияющих на результаты обучения [7, с. 8].

Результаты исследования. Дистанционное обучение – это обучение, которое реализуется посредством информационно-коммуникационных сетей, когда преподаватель и обучаемые находятся на «расстоянии», т.е. физически в различных местах. При дистанционной форме обучения ведущим средством являются информационные технологии. Перечислим Постановления, распоряжения и Федеральные законы, касающиеся целевого обучения: Постановление Правительства Российской Федерации от 13.10.2020 г. №1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования», Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.11.2020 г. №3161-р, Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ».

Как правило, дистанционные образовательные технологии с использованием сети Интер-

нет имеют существенные преимущества, выражающиеся в получении образования обучаемыми в удобном месте и в удобное время, «расстояние» для обучающихся также не имеет никакого значения, кроме того, расходы на поездки сокращаются.

В создавшихся условиях студенты не имеют возможности задавать преподавателю вопросы сразу же после их возникновения. Теперь не представляется возможным найти преподавателя на кафедре, попросить его дополнительно объяснить непонятную тему, сдать зачет, отчитаться о выполненной домашней работе. Время общения с преподавателем строго регламентировано. Студентам необходимо приучать себя к дисциплине. Они должны тщательно готовиться к общению с преподавателем, возникающие вопросы записывать, чтобы задать их на дистанционном занятии.

К сожалению, имеющаяся система образования не имеет возможности решить вопрос связи преподавателя с десятками студентов. Работа технических средств должна быть доведена до автоматизма. Перевод всех студентов и преподавателей на дистанционное обучение связан с серьезными финансовыми затратами на техническое и программное обеспечение, а также на подготовку кадров, могущих решать возникающие технические проблемы. Для решения данной проблемы необходимо использовать готовые решения в виде проведения онлайн-школ и курсов. Так, в Самарском государственном университете путей сообщения для дистанционного обучения применяется платформа Teams.

Посещая вуз, студенты не только получают образование, но и общаются с преподавателем и между собой. В режиме дистанционного обучения студент может рассчитывать только на себя, ведь даже списать ему теперь не у кого. Для преподавателя сложность возникает в том, что при отсутствии живого контакта не представляется возможным оценить, поняли ли студенты материал (обычно это можно было определить по непонимающим взглядам, затянувшимся паузам, задаваемым вопросам или по их отсутствию).

Не каждую профессию можно освоить дистанционно, так как при обучении многим специалистам необходимо решать конкретные практические задачи.

К сожалению, современное школьное образование не приучает большинство выпускников к дисциплине, ответственному отношению к выполнению домашних заданий. Обучаемый, толь-

ко поступивший в вуз, чаще не готов самостоятельно заниматься. Личный опыт авторов показал, что многие первокурсники даже при очном обучении только к концу первого семестра начинают понимать, что в течение полугодия необходимо было выполнять домашние задания, лабораторные работы, готовиться к семинарам и практическим занятиям. Откладывая на потом, студент не может за оставшиеся несколько дней качественно подготовиться к семестровой отчетности. Стоит ли говорить о проблемах мотивации к учебе в период пандемии, когда ряд студентов весной «пропали», а появились только к началу следующего семестра?

Для многих обучающихся мотивация усиливается при личном контакте с преподавателем и регулярном контроле с его стороны. При дистанционном обучении обучаемый должен воспользоваться различными техниками для развития мотивации, работать над самодисциплиной, если это ему не удастся, то лучше организовывать студенческие группы, как группы единомышленников для оказания помощи друг другу.

Проблема сходит на нет, так как в созданных условиях обучаемый может объективно оценить себя, не сравнивая себя с окружающими. При этом преподавателю было бы не лишне ознакомить обучаемого с критериями, согласно которым возможно дальнейшее продвижение.

Талантливый преподаватель при подаче материала прилагает все усилия для того, чтобы даже скучный материал был донесен до обучающихся в наиболее усваиваемой форме. В этом случае живая речь преподавателя может заинтересовать и увлечь.

Преподаватель, общаясь с обучаемыми в очном формате, оценивает степень понимания информации, обращая внимание на непонятные взгляды, длительное молчание после подачи материала. Преподаватель, изменяя темп речи и интонацию, способ подачи материала, может привести дополнительные примеры, повторить непонятные моменты. При дистанционном обучении обучаемый привыкает задавать вопросы сразу, воспринимая новый материал.

Преподаватель, читая лекции, проводя практические занятия и лабораторные работы, видит перед собой студента со всеми его достоинствами и недостатками, а главное, может учитывать особенности усвоения информации, что способствует индивидуальному подходу к студентам.

Преподаватель же при дистанционном обучении воспринимает студентов как общую серую массу. Думается, что у студентов не будет возможности говорить о предвзятом отношении со стороны преподавателя – отношение будет одинаковое, а значит, будет создан спокойный психологический климат.

Даже при очной системе обучения преподаватель не всегда может быть уверен, что все работы, в частности домашние, выполнены обучаемым самостоятельно, а при дистанционном формате – тем более.

В период пандемии в дистанционный формат уходит также целевое обучение. Под целевым обучением понимается подготовка специалистов по направлениям организаций. При поступлении в вуз такой абитуриент рассчитывает не только на баллы, полученные им на едином государственном экзамене, но и на направление, полученное от организации. Организация, выдавая направление на обучение, оплачивает его, а выпускник в свою очередь имеет обязательства перед организацией отработать определенный срок по полученной специальности. Не следует думать, что поступающий по целевому направлению абитуриент будет принят в вуз без конкурса; для таких поступающих также действует конкурс. В СамГУПС по основным специальностям соотношение бюджетных и целевых мест ежегодно возрастает.

В рамках целевого образования на первом курсе на высшую математику дополнительно выделяется 18 часов на лекции, 18 часов на практические занятия и 36 часов на консультации. На втором курсе часов, выделенных на высшую математику, становится меньше, а именно, 9 часов на лекции, 18 часов на практические занятия и 36 часов на консультации. Выделенные часы предназначены в помощь обучаемым, стремящимся достигнуть углубленного уровня в овладении профессиональными навыками.

Считаем, что неотъемлемой частью занятий с обучаемыми-целевиками является применение метода проектов при решении профессионально-направленных задач в курсе высшей математики [1, с. 18].

Следует отметить, что по целевым направлениям в вуз для получения образования поступают абитуриенты, имеющие различный уровень профессиональной подготовки. В частности, среди целевиков-первокурсников есть выпуск-

ники, имеющие среднее профессиональное образование, окончившие железнодорожные техникумы, а значит, владеющие профессиональными навыками и знакомые с профессиональной терминологией. Тогда целесообразно создать из общей группы студентов подгруппу студентов с различным уровнем профессиональной подготовки для работы над общей темой проекта.

Например, при изучении раздела высшей математики «Дифференциальные уравнения» можно предложить следующую тему проекта: «Проблема выбора приближенного метода решения дифференциальных уравнений при решении профессионально-направленных задач».

Защита проекта проходит в формате конференции и выполняет главную задачу – сформировать у остальных обучающихся группы знания по данной теме.

В результате обучаемый овладевает методами решения задач указанной темы в общем виде, способен продемонстрировать навыки к абстрактному мышлению, устанавливающие связь между отдельными формальными теориями.

Кроме того, применение метода проектов у обучающихся формирует мотивацию к изучению высшей математики.

Выводы. Таким образом, рассмотренные в данной статье проблемы дистанционного вузовского образования являются актуальными и на сегодняшний день. В частности, проблема дистанционного обучения студентов-целевиков. Рассмотрено понятие обучения по целевым направлениям с помощью метода проектов. Выделение дополнительных часов для работы с целевиками предполагает разработку рабочих программ, в которых должно быть учтено дистанционное обучение. В связи с этим авторами статьи предложены методы разрешения возникающих проблем при целевом дистанционном обучении. А именно, на занятиях по высшей математике, проводимых в дистанционном формате, предлагается использовать метод проектов. Опыт работы показывает, что именно такой путь решения задач при дистанционном целевом обучении облегчает процесс обучения, позволяет обучаемым получать знания со своей индивидуальной скоростью усвоения информации, основываясь на индивидуальную образовательную траекторию.

1. Архипова, Н. А., Евдокимова, Н. Н., Рудина, Т. В. Формирование метапредметных компетенций с помощью профессионально-направленных задач в процессе изучения математики // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2021. – Т. 23. – №77. – С. 16-21.
2. Архипова, Н. А., Евдокимова, Н. Н., Рудина, Т. В. Личностно-ориентированная направленность дистанционного обучения в вузе // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2021. – Т. 23. – №78. – С. 3-6.
3. Аникин, В. М., Пойзнер, Б. Н., Соснин, Е. А. Целевое обучение как целенаправленная система деятельности // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. – №3. – С.35-49.
4. Бакулина, С.С., Музыченко, Е.А., Черноскутов, В.Е. Целевой прием в современных условиях // Высшее образование в России. – 2011. – № 8-9. – С. 14-22.
5. Дистанционное образование в России. Постановка проблемы и опыт организации / сост. В. И. Овсянников. – М. : РИЦ «Альфа» МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2001. – 230 с.
6. Мур, М. Г. Теория дистанционного образования. //Американский журнал дистанционного образования. – 1991. – Т.5. – №2. – С. 1-6.
7. Полат, Е. С., Бухаркина, М. Ю., Моисеева, М. В., Петров, А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М. : Академия, 2001. – 273 с.
8. Холмберг, Б. Теория и практика дистанционного образования / Лондон и Нью-Йорк, Ратледж, 1994.

THE METHOD OF PROJECTS AS A WAY OF ORGANIZING TARGETED DISTANCE LEARNING IN A TECHNICAL UNIVERSITY

© 2023 N.N. Evdokimova¹, T.V. Rudina¹, I.A. Selezneva²
*Natalia N. Evdokimova, PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Higher mathematics
E-mail: evdok22@mail.ru*

*Tatyana V. Rudina, PhD in Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the Department of Higher Mathematics
E-mail: yatanya2005@yandex.ru*

*Irina A. Selezneva, PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Higher mathematics
E-mail: kia1971@ya.ru*

¹Samara State Transport University

²Samara National Research University

The presented article is devoted to the problems of distance learning in the target areas. The article discusses in detail the problems of university distance education. By distance learning in this article, we will understand learning with the help of information technology. Distance learning is defined differently by different authors. With such training, the teacher perceives the students as an impersonal mass and has no way to assess the degree of understanding of the proposed material. The main purpose of the study was to consider distance learning for students who entered the university in the target areas of various divisions of the Russian Railway. The authors of the article consider the problems of distance learning of students in target areas at the Samara State University of Railways on the example of teaching higher mathematics. One of the methods of organizing targeted university distance learning is proposed, the project method. With the help of the project method, we propose to solve professionally oriented tasks when teaching students in the target areas in the course of higher mathematics. It is this format of education that is most promising. The approbation of this approach to teaching target students in a distance format has shown the effectiveness of the proposed teaching method.

Keywords: distance learning, targeted training, project method

DOI: 10.37313/2413-9645-2023-25-92-17-23

EDN: LBAIPP

1. Arkhipova, N. A., Yevdokimova, N. N., Rudina, T. V. Formirovaniye metapredmetnykh kompetentsiy s pomoshch'yu professional'no-napravlennykh zadach v protsesse izucheniya matematiki (Formation of meta-subject competencies with the help of professionally oriented tasks in the process of studying mathematics) // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. Sotsial'nyye, gumanitarnyye, mediko-biologicheskiye nauki.* – 2021. – T. 23. – №77. – S. 16-21.
2. Arkhipova, N. A., Yevdokimova, N. N., Rudina, T. V. Lichnostno-oriyentirovannaya napravlennost' distantsionnogo obucheniya v vuze (Personality-oriented orientation of distance learning at the university) // *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. Sotsial'nyye, gumanitarnyye, mediko-biologicheskiye nauki.* – 2021. – T. 23. – №78. – S. 3-6.
3. Anikin, V.M., Poizner, B. N., Sosnin, E. A. Tselevoe obucheniye kak tselenapravlennoye cistema deyatel'nosti (Targeted learning as a purposeful system of activity) // *Vysshee obrazovaniye v Rossii.* – 2019. – V. 28. – No.3. – S. 35-49.
4. Bakulina, C. C., Muzychenko, E. A., Chernoskutov, V. E. Tselevoe priem v sovremennykh usloviyakh (Targeted reception in modern conditions) // *Vysshee obrazovaniye v Rossii.* – 2011. – № 8-9. – S. 14-22.
5. Dstantsionnoe obrazovanie v Rossii. Postanovka problemy i opyt organizatsii. (Distance education in Russia. Statement of the problem and the experience of the organization) / ed. Ovsyannikov, V. I. – M. : RIC "Alpha" of the University to them. M. A. Sholokhov, 2001. – 230 s.

6. Moore, M. G. Teoriya distantsionnogo obucheniye. (Editorial: Distance education theory.) / *Ametikanskiy Journal distantsionnogo obucheniya.* – V. 5. – №2. – S. 1–6.
7. Polat, E. S., Bukharkina, M. Y., Moiseeva, M. V., Petrov, A. E. *Novye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya.* (New pedagogical and information technologies in the education system.) – M.: Academy, 2001. – S. 273.
8. Holmberg, B. *Teoriya i praktika distantsionnogo obucheniya* (Theory and Practice of Distance Education) / London and New York, Routledge, 1994.