

МЕТОДИКА СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ФАРМАЦИИ» ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Ланина Л.В.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, e-mail: lanina_larisa@mail.ru

Данная статья посвящена вопросам обучения методам математической статистики иностранных студентов российских медицинских вузов. В статье описана методика смешанного обучения по дисциплине «Математические методы в фармации» иностранных студентов, обучающихся на языке-посреднике (французском языке), на примере специальности «Фармация». Под технологией смешанного обучения автор понимает технологию учебного процесса, в основе которого лежит концепция слияния технологий традиционной формы обучения в аудитории и технологий электронного обучения, которые, в свою очередь, базируются на новых дидактических возможностях, представляемых информационно-компьютерными технологиями, мессенджерами, электронной почтой и другими современными средствами обучения иностранных студентов медицинских специальностей. Используя методику смешанного обучения для иностранных студентов, преподаватель имеет больше возможностей для предоставления учебных материалов, контроля и оценивания знаний по данной дисциплине. Иностранные студенты имеют возможность работать над своими заданиями из любого места, в любое для них время, не приходя в аудиторию. При смешанной форме обучения задания выстраиваются так, что баланс самостоятельной работы и работы с преподавателем позволяет максимально качественно познать новую информацию и навыки, научиться их использовать в дальнейшей профессиональной деятельности врача.

Ключевые слова: иностранные студенты, медицинский вуз, обучение математике, математическая статистика.

METHODOLOGY OF MIXED TRAINING IN THE DISCIPLINE «MATHEMATICAL METHODS IN PHARMACY» FOR FOREIGN STUDENTS

Lanina L.V.

Astrakhan state medical University, Astrakhan, e-mail: lanina_larisa@mail.ru

This article is devoted to teaching methods of mathematical statistics to foreign students of Russian medical universities. The article describes the methodology of mixed training in the discipline «Mathematical methods in pharmacy» for foreign students studying in the intermediary language (French), using the example of the specialty «Pharmacy». Under the technology of mixed learning, the author understands the technology of the educational process, which is based on the concept of merging technologies of the traditional form of teaching in the classroom and e-learning technologies, which in turn are based on new didactic opportunities presented by information and computer technologies, messengers, e-mail and other modern means of teaching foreign students of medical specialties. Using the methodology of blended learning for international students, the teacher has more opportunities to provide educational materials, control and evaluate knowledge in this discipline. International students have the opportunity to work on their assignments from anywhere, at any time, without coming to the classroom. With a mixed form of training, tasks are arranged in such a way that the balance of independent work and work with a teacher allows you to learn new information and skills as efficiently as possible, learn how to use them in the future professional activities of a doctor.

Keywords: international students, medical university, teaching mathematics, mathematical statistics.

На современном этапе развития медицинского образования возникла необходимость функционирования электронной информационно-образовательной среды с входящими в нее электронными образовательными ресурсами. Данная технология обеспечивает проведение всех видов занятий и процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. В связи с этим необходимо модернизировать традиционную форму обучения, а

именно создать цифровую образовательную среду, использовать системно-деятельностный и индивидуальный подходы в образовании, предоставить возможность выбора индивидуального образовательного пути. Такая среда функционирует и в Астраханском государственном медицинском университете, что создает предпосылки для внедрения смешанного обучения в образовательный процесс.

Цель исследования – теоретически обосновать методику смешанного обучения методам математической статистики иностранных студентов медицинского вуза (на примере Астраханского государственного медицинского университета).

Материал и методы исследования

Термин «смешанное обучение» был рассмотрен в исследованиях многими учеными, такими как Е.В. Костина, И.А. Малинина, М.С. Никитина, Г.В. Кравченко, и многими другими.

В исследовании Е.В. Костиной предлагается под смешанным обучением понимать «систему обучения/преподавания, которая совмещает в себе наиболее эффективные аспекты и преимущества преподавания в классной комнате и интерактивного или дистанционного обучения», «систему, состоящую из разных частей, которые функционируют в постоянной взаимосвязи друг с другом, образуя некое целое» [1, с. 114].

И.А. Малинина считает «смешанное обучение продолжением или разновидностью дистанционного, при этом главное отличие заключается в том, что “живое” общение между преподавателем и обучающимися является обязательным. Дистанционные и очные технологии в определенной степени присутствуют в смешанном обучении, что позволяет минимизировать недостатки данных форм обучения и использовать все их преимущества» [2].

В работах М.С. Никитиной «технология смешанного обучения рассматривается как интеграция очного обучения в аудитории, так и электронного обучения, а также самообучения. При таком обучении преподавателя рассматривают как “тьютора” – наставника, тренера, руководителя, который является важным посредником между учебным материалом и студентом. В задачи тьютора входят: коррекция и поддержка самостоятельной работы обучающихся, использование ИКТ, партнерство, управление познавательной деятельностью на расстоянии» [3].

Соглашаясь с М.С. Никитиной, отметим, что не менее важным компонентом смешанного обучения является сознательность иностранных студентов медицинского вуза. Для этого студенту-иностранцу необходимо самостоятельно контролировать (самооценка), планировать собственное обучение (самонаблюдение) и управлять процессом своего обучения (саморегулирование). Студент должен осознать, что сам может повлиять на процесс обучения и, если это необходимо, то и улучшить данный процесс собственными силами.

Г.В. Кравченко считает, что основой смешанного обучения является самостоятельность обучающегося. Исследователь отмечает, что самостоятельная работа обучающегося должна быть интенсивной, целенаправленной и контролируемой. Обучение может проходить в удобном для ученика месте в соответствии с согласованным расписанием и возможностью контакта с преподавателем. Соответственно, можно сделать вывод, что смешанное обучение фокусируется на студенте, которому помогают учиться [4].

Выделим плюсы и минусы технологии смешанного обучения иностранных студентов медицинского вуза.

В диссертационном исследовании Е.С. Шушариной «к основным особенностям смешанного обучения относят:

- экономию аудиторного времени;
- использование новых средств коммуникации в образовательном процессе;
- возможность объективного оценивания и использование инновационных средств контроля;
- развитие умения планирования своей деятельности;
- возможность получать и использовать знания математической статистики вне аудитории;
- доступ к аутентичным учебным материалам» [5].

Несмотря на свои очевидные преимущества, технология смешанного обучения как средство формирования межкультурной компетенции студента-иностранца имеет определенные трудности в реализации.

В исследовании Т.В. Азиатцевой и В.А. Кудинова подчеркивается, что «трудности вызывает не сама необходимость использования компьютера и сети Интернет, а работа со специализированными программами для дистанционного обучения, например Moodle, e-University и др.» [6, с. 50].

При использовании специализированных программ возникают технические трудности, снижающие мотивацию работы в дистанционном режиме. Это связано с тем, что большинство российских вузов имеют низкий уровень обеспечения информационными технологиями, отмечаются низкий уровень компьютерной грамотности среди преподавателей, отсутствие мотивации к повышению квалификации преподавателей в данном направлении.

Результаты исследования и их обсуждение. В соответствии с ФГОС ВО по специальности 33.05.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 № 219, будущие провизоры на первом курсе первого семестра изучают дисциплину «Математические методы в фармации». Данная дисциплина направлена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1: «студент способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных

препаратов; а также на формирование индикатора общепрофессиональной компетенции ИДОПК – 1.- 4.: студент применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного сырья и биологических объектов» [6].

Учебный процесс дисциплины «Математические методы в фармации» реализуется с помощью технологии смешанного обучения, при котором обучение проводится как в традиционной очной форме, так и с использованием технологий электронного и дистанционного обучений. Для этого в информационно-образовательной среде Астраханского государственного медицинского университета на основе платформы «Moodle» был реализован электронный курс обучения математическим методам будущих провизоров.

Опишем методику смешанного обучения дисциплине «Математические методы в фармации» иностранных студентов медицинских специальностей на примере специальности «Фармация». В начале учебного года все студенты получают индивидуальные учетные данные (логин, пароль) для доступа к системе дистанционного обучения Астраханского государственного медицинского университета.

Электронный курс дисциплины «Математические методы в фармации» содержит учебно-методические материалы, лекции, теоретические материалы с задачами к лабораторным занятиям, задачи и задания для самостоятельного решения, тестовые задания по каждому разделу, итоговое тестирование, чат для консультаций с преподавателем и взаимодействия студентов.

В таблице 1 показано распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы

Вид учебной работы	Объем в академических часах
Лекция	14
Лабораторный практикум	34
Самостоятельная работа студента	24
Промежуточная аттестация	зачет

Данные виды учебной деятельности реализуются как традиционно на занятиях в аудитории, так и электронной среде во время занятий и в электронной среде вне занятий.

Опишем виды учебной деятельности по дисциплине «Математические методы в фармации».

Преподаватель проводит лекцию в аудитории, но не все иностранные студенты успевают конспектировать лекционный материал, поэтому весь лекционный материал расположен в электронно-образовательной среде. Для увеличения активного взаимодействия и контроля понимания лекционного материала после каждой лекции преподаватель с помощью электронно-образовательной среды на основе системы Moodle проводит небольшое тестирование, состоящее из 15 вопросов по пройденной теме. Время на выполнение теста ограничено и составляет не более 15 минут, предоставляются 2 попытки. Тесты формируются из вопросов, занесенных в банк вопросов, который содержит более 500 тестовых заданий. Каждому студенту при генерации теста случайным образом выбираются 15 тестовых вопросов из соответствующей категории банка вопросов, что предполагает большую вариативность теста и, как следствие, достоверность результатов тестирования. На кафедре физики, математики и медицинской информатики Астраханского ГМУ разработан фонд оценочных средств для проведения текущего и итогового контроля успеваемости обучающегося по дисциплине «Математические методы в фармации» на русском и французском языках [7].

На рисунке 1 представлен экранный фрагмент тестового задания на основе лекционного материала.

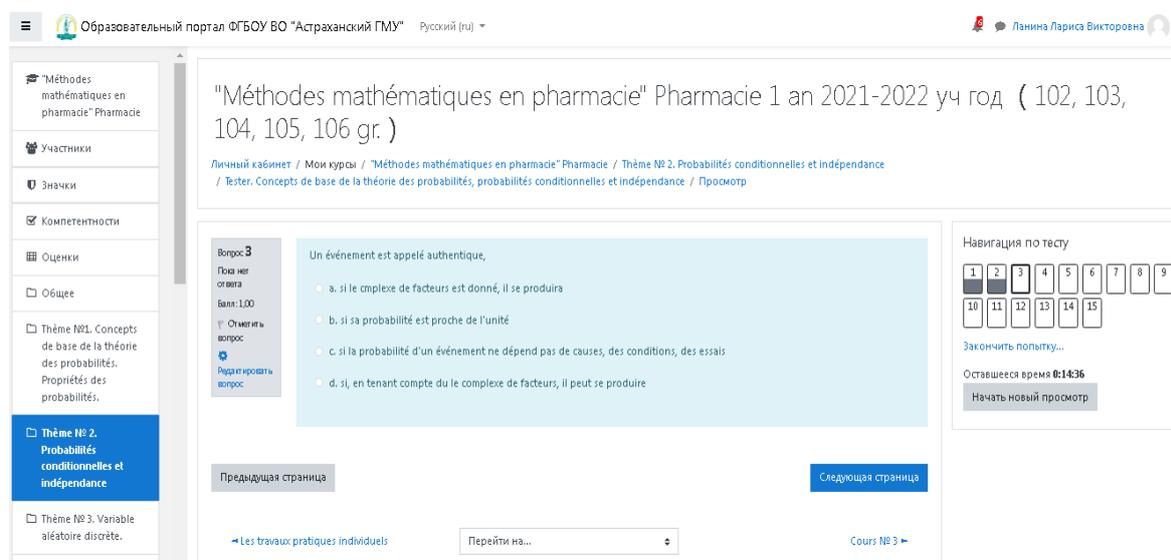


Рис. 1. Фрагмент тестового задания на основе лекции

В процессе тестирования иностранных студентов на портале фиксируется посещаемость того или иного студента на лекции, тем самым преподаватель экономит время лекции. По результатам тестирования формируется отчет по одному пользователю или по всем участникам курс. На рисунке 2 представлен отчет по оценкам всех участников курса по дисциплине «Математические методы в фармации».

Просмотр | Настройки | Шкалы | Буквы | Импорт | Экспорт

Отчет по оценкам | История оценок | Отчет по показателям | Обзорный отчет | Единичный вид | Отчет по пользователю

Все участники: 81/81

Имя: Все А Б В Г Д Е Ё Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

Фамилия: Все А Б В Г Д Е Ё Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

		*Méthodes mathématique... □			
Фамилия ▲ / Имя	Адрес электронной почты	Tester. Concepts de bas...	Tester. Variable aléatoire	Tester. Éléments de stati...	Tester
* Абутажедин Муад	aboutmouad32@gmail.com	4 (8,67)	5 (9,33)	5 (9,33)	
* Акашах Муад	akachahm@gmail.com	4 (9,00)	5 (9,67)	5 (10,00)	
* Бенжеллун Хиба	hiba.benj2003@gmail.com	4 (8,33)	4 (9,00)	3 (8,00)	
* Бишара Хиба	bicharahiba2108@gmail.com	5 (9,33)	3 (8,00)	5 (10,00)	
* Жауи Асмае	jaaouiasmaae@gmail.com	-	-	-	
* Карем Хинд	hindkarem26@gmail.com	4 (9,00)	4 (9,00)	3 (8,00)	
* Ламхафад Абделла	abdellahlamhafad@gmail.com	5 (9,67)	5 (9,33)	4 (9,00)	
* Маиниш Мохаммед Мехди	medmainichh@gmail.com	5 (10,00)	5 (10,00)	5 (9,56)	
* Сажид Гита	qhtsajid@gmail.com	4 (9,00)	5 (9,67)	4 (8,67)	

Рис. 2. Фрагмент сформированного отчета после тестирования всех участников лекции

Сформированный индивидуальный отчет по каждому пользователю наглядно представлен на рисунке 3. Индивидуальный отчет, сформированный в виде диаграммы, позволяет увидеть работу и активность каждого пользователя в определенный день.

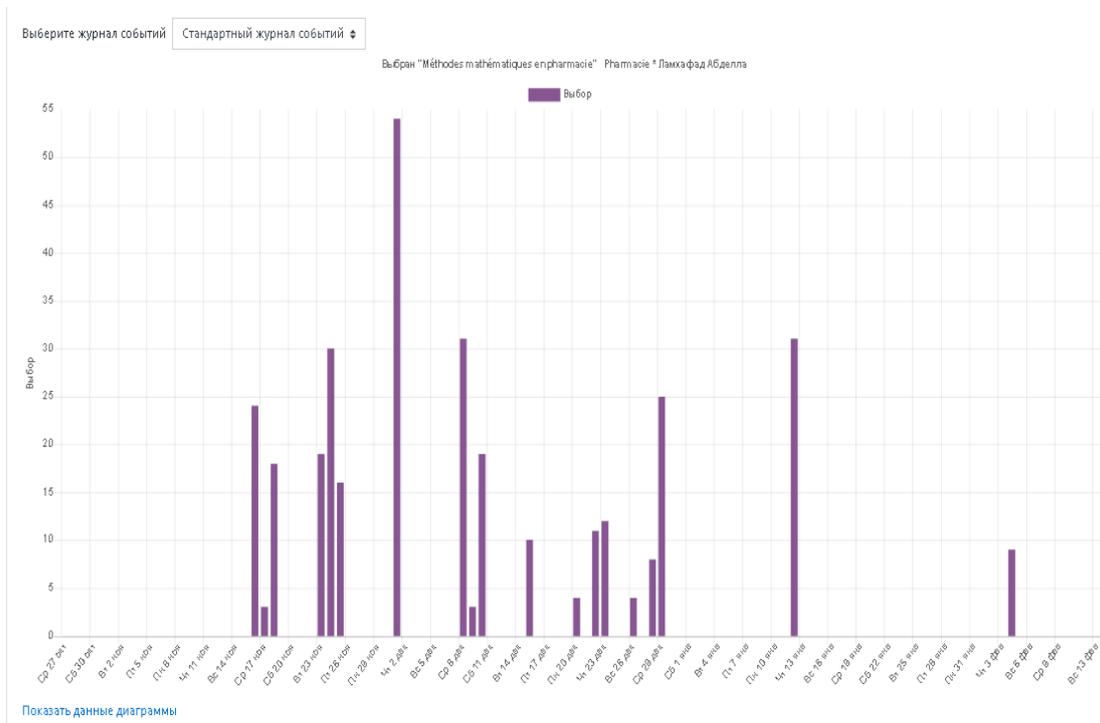


Рис. 3. Фрагмент сформированного отчета по одному пользователю

Практические занятия для иностранных студентов проходят в традиционной форме, т.е. в аудитории, в виде лабораторного практикума. В начале занятия иностранный студент получает ориентировочный лист, состоящий из двух частей: теоретической и практической. С помощью лекционного материала студент-иностранец заполняет теоретическую часть, тем самым еще раз повторяя лекционный материал. Для того чтобы приступить к практической части лабораторного практикума, иностранный студент должен подойти к преподавателю и в устной форме ответить на контрольные вопросы по теме занятия, при положительном ответе на все вопросы преподавателя студент получает допуск к практической части занятия.

Индивидуальные домашние задания находятся в электронном курсе дисциплины «Математические методы в фармации», всего их 25 вариантов. Каждый студент по номеру зачетной книжки выбирает свой вариант индивидуального домашнего задания, выполняет его и присылает преподавателю для проверки. Преподаватель, проверяя домашнее задание, пишет комментарии, замечания по его выполнению и ставит оценку. Если по выполнению задания имеются замечания, то преподаватель отправляет его на доработку студенту. Студент исправляет ошибки и повторно направляет работу преподавателю. За весь семестр иностранный студент должен выполнить 16 индивидуальных домашних заданий.

Контрольную работу проводят в аудитории, всего должно быть выполнено 4 работы, состоящие из 5 заданий. При решении контрольной работы для расчета статистических данных преподаватель разрешает иностранным студентам использовать калькулятор или табличный процессор MS Excel.

Завершается изучение дисциплины «Математические методы в фармации» семестровым зачетом в виде компьютерного тестирования, который служит для оценивания учебной деятельности иностранного студента медицинского вуза в течение всего семестра обучения. Итоговое тестирование позволяет преподавателю выявить уровень как теоретических, так и практических знаний студента-иностранца, а также проанализировать приобретение навыков самостоятельной работы. Данное тестирование показывает, насколько иностранные студенты умеют грамотно применять полученные знания при решении профессиональных задач.

Заключение

Мы считаем опыт применения смешанного обучения при реализации дисциплины «Математические методы в фармации» для иностранных студентов медицинского вуза успешным. Используя методику смешанного обучения для иностранных студентов, преподаватель имеет больше возможностей для предоставления учебных материалов, контроля и оценивания знаний по данной дисциплине. У преподавателя существует возможность часть заданий предоставлять иностранным студентам во время аудиторных

занятий, а другую часть отправить студентам как самостоятельную работу с помощью электронной почты, мессенджеров, информационно-образовательного портала и т.д.

Список литературы

1. Костина Е.В. Модель смешанного обучения (blended learning) и её использование в преподавании иностранных языков // Изв. высш. учеб. заведений. Сер. Гуманитарные науки. 2010. Т.1, № 2. С. 141-144.

2. Малинина И.А. Применение технологий смешанного обучения иностранному языку в высшей школе // Современные научные исследования и инновации. 2013. № 10. С. 234–238.

3. Никитина, М.С. Преподаватель как субъект образовательного процесса в системе смешанного обучения // Политематический сетевой электрон. науч. журн. Кубанского гос. аграрного ун-та. 2013. № 86. С. 1-10.

4. Кравченко Г.В. Использование модели смешанного обучения в системе высшего образования // Изв. Алтайского гос. ун-та. 2014. Т.1, № 2(82). С. 22–25.

5. Шушарина Е.С. Формирование межкультурной компетенции студентов-иностранцев на основе технологии смешанного обучения: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: дис. ... канд. пед. наук. Воронеж, 2018. 192 с.

6. Азиатцева Т.В., Кудинов В.А. Фактор информационно-коммуникационной компетенции и связанные с ним проблемы смешанного обучения // Вопросы кибербезопасности. 2014. № 5(8). С. 50–51.

7. Belova T.L., Lanina L.V. Tests de mathématiques en français pour les étudiants de la spécialité «Pharmacie». Astrakhan: Université de médecine d'Etat d'Astrakhan, 2016. 116 p.