

культуры: знание как инструмент развития: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2019. Самара, 2019. С. 219–224. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41426489>.

5. Мальченко, Н. С. Организация самостоятельной работы студентов с использованием информационно-образовательной среды вуза / Н. С. Мальченко, А. Б. Елисеев, В. В. Бессарабова. Текст: электронный // Сборник докладов Международной интернет-конференции «Информационно-технологическое обеспечение образовательного процесса государств-участников СНГ». Минск, 2012. С. 198–203. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/27788>.

6. Остроумова, Е. Н. Информационно-образовательная среда вуза как фактор профессионально-личностного саморазвития будущего специалиста / Е. Н. Остроумова. Текст: электронный // Научный журнал «Фундаментальные исследования». 2011. № 4 С. 37–40. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=21225>.

7. Романова, Ю. С. Электронный учебник в информационно-образовательной среде вуза / Ю. С. Романова. Текст: электронный // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 2. С. 38–40. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19064475>.

8. Солнышкова, О. В. Технология разработки интерактивных электронных образовательных ресурсов для подготовки студентов архитектурно-строительных направлений / О. В. Солнышкова. Текст: электронный // Фундаментальные исследования 2013. № 10. С. 2295–2299. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20811582>.

9. Федеральний государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению: 51.03.02 «Народная художественная культура» № 1178 от 6.12.2017 г. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203+%/Bak/510302_B_3_12012018.pdf. Текст: электронный.

УДК 376.661:[378.016:61:378.147]

Е. В. Луценко, Л. В. Караулова

E. V. Lutsenko, L. V. Karaulova

ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет», Киров

Kirov state medical University, Kirov

v.karaulov@mail.ru, elen-luce@yandex.ru

АКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ИЗУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКОЙ БИОФИЗИКИ ABOUT THE STUDY OF MEDICAL BIOPHYSICS USING ACTIVE FORMS OF EDUCATION

Аннотация. В статье продемонстрирована разработанная система семинарских занятий с применением активных форм обучения на примере освоения курса медбиофизики студентами медицинского вуза.

Abstract. The article demonstrates the developed system of seminars with the use of active forms of education on the example of the development of the course of medical Biophysics by students of a medical University.

Ключевые слова: активные формы обучения.

Keyword: active leafoms of training, types of seminars.

Организация учебного процесса с применением активные форм обучения является важным компонентом образовательной среды. В данной статье мы продемонстрируем разработанную систему семинарских занятий с использованием активных форм обучения на примере изучения дисциплины «Медицинская биофизика» («Медбиофизика») студентами медицинского вуза.

В научной и учебно-методической литературе описаны различные активные формы проведения семинарских занятий, например: беседа, дискуссия, диалог, взаимодействие, исследование, «жужжащие группы», «чистая страница» и др. [1; 2; 3]. Каждая из них имеет как положительные, так и отрицательные стороны. К положительным сторонам практически всех форм относятся активизация студентов, формирование у них умений по поиску и представлению информации, отстаиванию своей точки зрения. Но активная форма предполагает, что студенты приходят на семинар, предварительно самостоятельно изучив материал, готовы формулировать вопросы, отвечать на них и участвовать в их обсуждении. В связи с этим применение активных форм проблема-

точно при низкой активности студентов или их слабой базовой подготовке. Поэтому целесообразно разработать систему из различных активных форм семинарских занятий, аккумулирующую положительные и компенсирующую отрицательные стороны.

Мы продемонстрируем систему семинарских занятий в активной форме, рассчитанную на шесть занятий, на примере изучения темы «Физические основы действия полей и токов на биологическую ткань» дисциплины «Медбиофизика». Она изучается в медицинских вузах на младших курсах, и студентам сложно понять ее роль в работе врача. Это снижает мотивацию к изучению дисциплины и приводит к низкому уровню знаний, что объясняет необходимость применения активных форм обучения.

На первом занятии студентам демонстрируется видеоролик продолжительностью 10 минут. В нем раскрывается необходимость познания механизмов действия изучаемого фактора на биоткань на начальном этапе, т.е. на этапе молекулярных изменений. Данные процессы являются первичным звеном в цепи ответа более сложных систем: клетки, ткани, органа, системы и организма в целом. Видеоролик выдается каждому студенту. Для стимуляции инициативности студентам делятся на подгруппы по 2–3 человека. Каждой подгруппе выдается задание по изучению одного раздела рассматриваемой темы и план работы для контроля и стимулирования их самоорганизации.

На начальном этапе работы каждый студент получает домашнее задание в виде написания эссе по своему разделу. При этом преподаватель предлагает ему вопросы, которые следует осветить в кратком сообщении. Эссе студенты должны подготовить в электронном виде.

На втором занятии эссе сдаются на проверку преподавателю для выдачи замечаний и коррекции материала, а также для прочтения и оценивания студентам в анонимной форме (для исключения личностного влияния на результат оценки). Это является домашним заданием к третьему занятию. Предполагается, что студенты приступают к изучению разделов, ознакомившись с материалами друг друга.

На третьем занятии результаты проверки эссе преподавателем и оценки, выставленной студентами, доводятся до сведения каждого студента, а преподаватель озвучивает основные замечания и пожелания по рассмотренным темам.

Затем студенты, работая в группе, должны подготовить общее сообщение с учетом рекомендаций и замечаний преподавателя, которое является домашним заданием для четвертого и пятого занятий. На них подгруппы выступают с подготовленными сообщениями и показом презентаций. Предполагается, что предварительное знакомство с содержанием разделов у студентов состоялось в ходе прочтения эссе. Целью выступлений подгруппы является углубление знаний по разделу и разъяснение возникших вопросов. При необходимости преподаватель дает необходимые пояснения.

На шестом занятии студенты получают индивидуальную итоговую зачетную оценку по итогам написания диктанта по теме «Физические основы действия полей и токов на биологическую ткань». Вопросы к нему выдаются на первом занятии, чтобы в ходе последующей подготовки обсудить все непонятные моменты.

Для оценки эффективности предлагаемой методики было проведено сравнение результатов диктанта экспериментальной группы из 34 студентов, обучавшихся по разработанной методике, с результатами контрольной группы из 24 студентов, обучавшихся по традиционной методике. Результаты диктанта (по 5-ти балльной шкале) представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты контрольной и экспериментальной групп

Оценка	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	чел.	в % и итогу	чел.	в % и итогу
2	11	32,4%	2	8,3%
3	20	58,8%	11	45,8%
4	2	5,9%	9	37,5%
5	1	2,9%	2	8,3%
ИТОГО	34		24	

Таким образом, в экспериментальной группе по сравнению с контрольной значительно выше доля хороших и отличных оценок и, соответственно, ниже доля удовлетворительных и неудовлетворительных оценок.

Результаты описательной статистики результатов итогового диктанта контрольной и экспериментальной групп приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты описательной статистики результатов в контрольной и экспериментальной групп

Описательная статистика		
Группы	Контрольная	Экспериментальная
Среднее	2,79	3,46
Выборочная дисперсия	0,458	0,582
Исправленная дисперсия	0,471	0,607
Объемы выборок	34	24

Таким образом, средний балл в экспериментальной группе превышает средний балл в контрольной группе. Для оценки существенности указанного отличия применялся Т-критерий о равенстве средних (при предварительной проверке гипотезы о равенстве дисперсий). Результаты проверки указанных гипотез приведены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты проверки данных о равенстве дисперсий и средних результатов контрольной и экспериментальной групп

Проверка гипотезы о равенстве дисперсий		Проверка гипотезы о равенстве средних (при равных дисперсиях)	
Нулевая гипотеза	$H_0: D_1 = D_2$	Нулевая гипотеза	$H_0: \bar{X}_1 = \bar{X}_2$
Конкурирующая гипотеза	$H_1: D_1 > D_2$	Конкурирующая гипотеза	$H_1: \bar{X}_1 < \bar{X}_2$
Фэксп	1,287	T	-3,432
Фкр	1,863	Tкр	-1,673
ЧСС ₁	33	ЧСС	56
ЧСС ₂	23	Р-значение для одностороннего критерия	0,00057
Р-значение для одностороннего критерия	0,267	Вывод	Принята гипотеза H ₁
Вывод	Принята гипотеза H ₀		

Поскольку по данным статистической обработки принимается конкурирующая гипотеза о неравенстве средних можно сделать заключение о том что, предлагаемая система семинарских занятий способствует более качественному усвоения материала по указанной дисциплине.

Список литературы

1. Сомкин, А. А. Личностно ориентированный подход в системе современного гуманитарного образования: от монологизма к диалогической модели обучения / А. А. Сомкин. Текст: непосредственный // Образование и наука. 2019. № 21 (3). С. 9-28. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-3-9-28>
2. Фоминых, М. В. Система обучения студентов в условиях проблемного моделирования: монография / М. В. Фоминых; под науч. ред. Н. К. Чапаева. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф. - пед. ун-та, 2017. 106 с. Текст: непосредственный.
3. Чапаев, Н. К. Дидактические основы креативной педагогики. Раздел 1. Проблемное обучение / Н.К. Чапаев, И.П. Верещагина. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2008. 65 с. Текст: непосредственный.