

УДК 578.834.1:37.018:-057.875

DOI: 10.34670/AR.2023.87.83.044

Особенности развития профессиональной направленности студентов-медиков в условиях дистанционного образования

Букатаева Алмагуль Бекеновна

Аспирант,
Алтайский государственный педагогический университет,
656031, Российская Федерация, Барнаул, ул. Молодежная, 55;
e-mail: webber@altspu.ru

Аннотация

Изменения формата образования на всех уровнях в период 2020-2021 гг. были связаны с особыми обстоятельствами, имевшими место во всем мире. При этом не избежало воздействия и обучение медицинских работников. Впервые в истории современного медицинского образования в течение длительного периода оно осуществлялось в дистанционном формате. Цель исследования – определение сравнительных характеристик операционального блока при очном и дистанционном медицинском образовании и показателей эмоционального блока у студентов-медиков. Результаты исследования: впервые получен опыт полного дистанционного образования студентов медиков при оценке потенциальных аспектов, влияющих на уровень профессиональных компетенции, были выделены два компонента – степень удовлетворенности обучающихся условиями образовательного процесса и учебные результаты, объективизированные по средствам тестового контроля. При анализе исследованных показателей выявлено, что результаты оценки качества обучения у студентов, прошедших курс дистанционного обучения в 2020-2021 гг. оказались ниже, чем предшествующего года. В НАО «Медицинский университет Семей» был осуществлен процесс полного дистанционного обучения студентов медиков длительности один учебный год. Дистанционное обучение в рамках бакалавриата в 2020-2021 уч. году определилась снижение уровня усвоения знаний, оцениваемого при входном контроле. Технические, организационно-методические проблемы при осуществлении дистанционного образования явились причины негативных его оценок со стороны обучающихся.

Для цитирования в научных исследованиях

Букатаева А.Б. Особенности развития профессиональной направленности студентов-медиков в условиях дистанционного образования // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 6А. С. 351-361. DOI: 10.34670/AR.2023.87.83.044

Ключевые слова

Медицинское образование, дистанционное обучение, операциональный блок, эмоциональный блок, педагогика.

Введение

Медицинское образование имеет существенные особенности, связанные, в большинстве случаев с абсолютной необходимостью непосредственной практики во время обучения. По крайней мере, такого принципа до настоящего времени придерживаются и в сфере практического высшего и среднего специального образования, и на регуляторном уровне.

Следует заметить, что на уровень необходимости клинической практики студент-медик выходит не сразу с начала обучения. В традиционной модели медицинского образования присутствует обширный модуль так называемых общемедицинских предметов, преподаваемых обычно на 1-3 годах обучения. За исключением нескольких из них (главным образом, анатомии и смежных с ней дисциплин) уровень организации занятий, представления учебных материалов, осуществления проверки знаний существенно не отличается от других учебных специальностей. Таким образом, в принципе они могут быть формализованы в виде дистанционного обучения.

Считается, что имеются элементы образовательного процесса, которые никак не могут быть освоены без непосредственной практики. Например, большинство действий в оперативной хирургии требует отработки под руководством опытного врача.

Однако в настоящее время развитие технических и информационных методов принципиально позволяет дистанцировать обучающегося как от преподавателя, так и, в большинстве случаев, от других объектов и компонентов, используемых в процессе обучения. В частности, в медицинском образовании, это может относиться и к пациентам, и даже, в ряде случаев, к прямым практическим навыкам. Так, существуют тренажеры, позволяющие отрабатывать большинство навыков пропедевтики внутренних, хирургических болезней, других специальностей [Potočnik, Foley, Thomas, 2023; Pien et al., 2022; Bartoletta, Starr, 2021]. Огромный объем интерактивных учебников и других пособий существует в мировой глобальной сети [Barnettler et al., 2021; Ponsky, Rothenberg, 2015]. Наконец, прямой контакт студента с преподавателем и пациентом может быть обеспечен системами мобильной связи [Chopin, Nutt, 2015].

Казалось бы, возможность дистанционного обучения медиков как на уровне среднего специального, так и высшего образования вполне обеспечена наличием всех ресурсов. Однако проверка этого положения оказалась неожиданной и вынужденной и заключалась в пандемии COVID-19. На ее протяжении системы медицинского образования во многих странах сталкивались с декларированной государством и фактическим ходом процесса необходимостью или прерывать образовательный процесс, или проводить полностью дистанционное обучение [Co et al., 2022].

Его результаты в целом вложились в общий образовательный процесс, с учетом потенциальных элементов недостаточной подготовки, которые были в той или иной мере скомпенсированы впоследствии [Kaul et al., 2023].

Однако малоизученным является влияние дистанционного обучения студентов-медиков на степень профессиональной направленности. Следует учитывать, что последняя включает в себя четыре основных блока: ценностно-смысловой, эмоциональный, регуляционный, операциональный [Есенкова, 2010].

Ценностно-смысловой блок предполагает ориентации обучающегося на смысл жизни, наличие комплекса жизненных стремлений, обеспечение основных потребностей и удовлетворенность им. Эмоциональный блок связан с удовлетворенностью процессом обучения и получаемыми знаниями, предстоящей профессиональной деятельностью в том виде, в котором она представляется в процессе обучения; регуляционный – уровнем развития саморегуляции, ее

элементов, показателями временной перспективы; операциональный – уровнем достижения учебных результатов и профессиональных компетенций [Ясько, 2003].

Формирование ценностно-смыслового блока в плане профессиональной подготовки включает интеграцию ценностей профессионального сообщества в комплекс личностных стабильных и осознанных ориентаций человека, намеренного осуществлять конкретную профессиональную деятельность. В процессе формирования блока участвует механизм интернализации, влияние которого определяется процессом выявления смысла жизни и ее задач, определения главных ценностей и развития комплекса ценностных ориентаций [Иванов, Яницкий, 2012].

Ценностно-смысловой блок профессиональной направленности характеризует процесс содержательного раскрытия и принятия личностного смысла врачебной деятельности, отражает место выбранной профессии в иерархической системе жизненных отношений, связь с определенными потребностями, мотивами и ценностями субъекта учебно-профессиональной деятельности [Водяха, 2008].

Различное влияние очного или дистанционного обучения на развитие ценностно-смыслового блока предположить трудно. В обоих случаях имеет место однозначное определение связи обучаемого с выбранной профессией, преподавателями, другими обучающимися, объектами учебной и предстоящей профессиональной деятельности, хотя и реализуемые разными с точки зрения передачи информационных потоков способами.

Эмоциональный блок связан с возникновением долгосрочного положительного эмоционального отношения к процессу и содержанию обучения, выбранной профессии [Расщепкина, 2012]. Формат обучения может оказать весьма существенное влияние на данный блок. Действительно, неудовлетворенность текущей учебной деятельностью студента на протяжении большого промежутка времени (в рассматриваемом случае – полный учебный год дистанционного обучения) с большой вероятностью ухудшит его эмоциональное отношение не только к образовательному процессу, но и к предстоящей профессии. В обоих случаях это может привести к ухудшению результатов образовательной деятельности.

Регуляционный блок раскрывает развитость всех компонентов и межфункциональных связей системы саморегуляции, осознание учебных и профессиональных перспектив.

Как и в случае ценностно-смыслового блока, достаточно трудно оценить влияние различий дистанционного и очного обучения на его реализацию. Можно предположить, что в отсутствие прямого контакта с преподавателями и соучениками этот фактор может быть снижен. Но современные системы связи обеспечивают достаточный ее уровень, реализуемый посредством конференций, непосредственных личных аудиовидеоконтактов и т.д., что, вероятно, компенсирует совместное присутствие на учебных занятиях,

Операциональный блок отражает степень овладения студентами учебно-профессиональными компетенциями.

Данный блок позволяет осуществить наиболее точную оценку реализации, поскольку связан с конкретными результатами учебной деятельности.

Цель исследования – определение сравнительных характеристик операционального блока при очном и дистанционном медицинском образовании и показателей эмоционального блока у студентов-медиков в ходе пандемии COVID-19.

Материалы и методы исследования

Работа проведена в период 2019-2021 гг. на базе Некоммерческого акционерного общества «Медицинский университет Семей» (НАО «МУС», г.Семей, Казахстан).

В исследование были включены данные 693 студентов НАО «МУС», в том числе 249 – третьего, 219 – четвертого и 225 – пятого курса. Эти студенты были распределены на 2 группы (таблица 1).

Таблица 1 - Численные показатели сравниваемых групп студентов

Показатель	Основная группа (дистанционное обучение), n=325		Группа сравнения (очное обучение), n=368	
	абс. число	%	абс. число	%
Гендерный состав				
- мужчины	142	43,7	163	44,3
- женщины	183	56,3	205	55,7
Возрастной состав				
- до 20 лет	109	33,5	128	34,8
- 20-25 лет	180	55,4	191	51,9
- старше 25 лет	36	11,1	49	13,3
Год обучения				
- 3-й	121	37,2	128	34,8
- 4-й	104	32,0	115	31,3
- 5-й	100	30,8	125	34,0

Как видно из таблицы 1, не было значимых различий между группами по гендерному и возрастному признакам.

В ходе исследования было осуществлено сравнение результатов оценки знаний по нескольким базисным предметам (3 курс – патологическая физиология; микробиология; фармакология. 4 курс – детские болезни; костно-мышечная; кардиореспираторная патология в клинике. 5 курс – основы общей врачебной практики; нервная система органы чувств; неотложная медицина) у студентов, в процессе обучения которых были использованы исключительно дистанционные технологии, с результатами, полученными в допандемическом периоде. Содержание образовательных программ, условия проведения тестовых экзаменов и тестовая база не имели отличий.

Тестирование проводилось в формате «входного контроля» знаний, полученных за предшествующий период. Анализ полученных результатов для обоих периодов включал только те тесты, которые непосредственно относились к предметам и/или объему информации, полученной в ходе дистанционного обучения. Аналогично, для сравнительного анализа в группе очного обучения были отобраны те же тесты, вопросы, связанные с информацией, полученной студентами до или после периода дистанционного обучения, целенаправленно исключались.

Тестирование было проведено в течение первого месяца очного обучения по окончании пандемии, в ретроспективной группе сравнения сроки были аналогичными.

Для анализа уровня знаний база тестирования включала 217 вопросов по общемедицинским и биомедицинским предметам для студентов 3 курса, 138 вопросов – для студентов 4 курса и 205 – для 5 курса.

Шкала оценки уровня знаний, используемая в экзаменационном процессе, представлена в таблице 2.

При этом категории А и А- была отнесена к наиболее высоким уровням знаний, категории В+, В, В-, С+ - к хорошим уровням знаний, категории С, С-, D+ и D – к удовлетворительным уровням и Fx и F – к неудовлетворительным.

**Таблица 2 - Шкала оценки уровня знаний, используемая в НАО «МУС»
(программа KEYPS)**

Уровень знаний	Числовое соответствие	Процент правильных ответов
A	4	95-100
A-	3,67	90-94
B+	3,33	85-89
B	3	80-84
B-	2,67	75-79
C+	2,33	70-74
C	2	65-69
C-	1,67	60-64
D+	1,33	55-59
D	1	50-54
FX	0,5	25-49
F	0	0-24

Статистические методы. Определение значимости различий частотного распределения было осуществлено посредством вычисления критерия χ^2 Пирсона для многопольных таблиц. В качестве показателя значимости статистических различий принималось $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

При проведении входного контроля в сравниваемых группах 2019-2020 и 2020-2021 учебного года были получены результаты, представленные на рисунках 1-3.

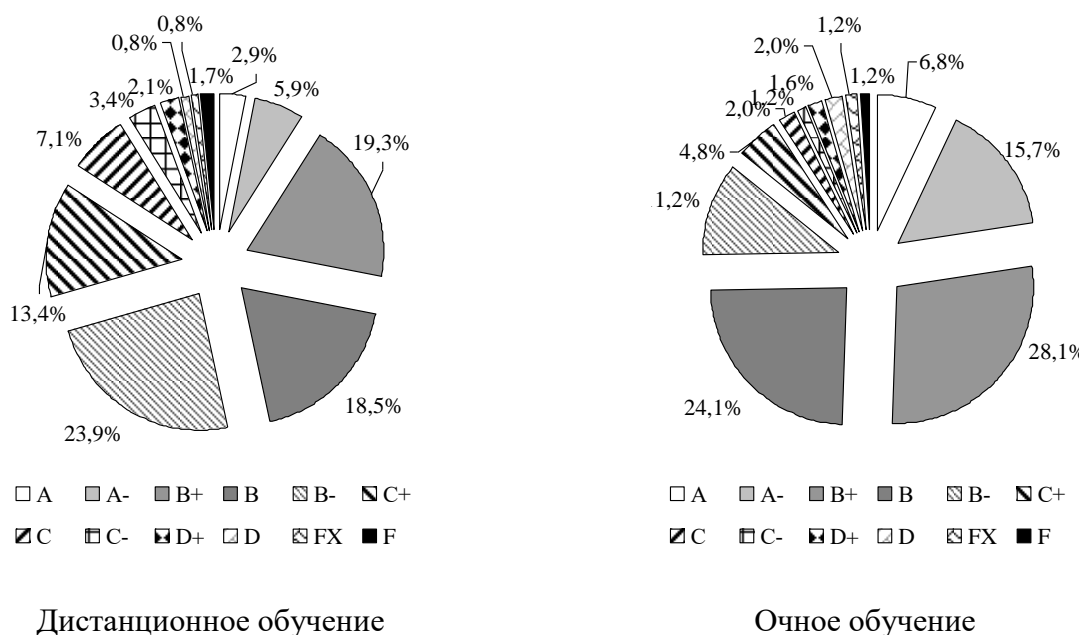


Рисунок 1 - Показатели оценок входного контроля студентов 2 курса после дистанционного (2020-2021 уч. год) и очного (2019-2020 уч. год) обучения

На основании полученных данных входного контроля была выявлена более высокая частота оценок, определяющих отличный и хороший уровень усвоения учебного материала у студентов,

походивших очное обучение в сравнении с дистанционным. Так, более чем вдвое было большим относительное число оценок максимального уровня (А), почти втрое – уровня А-, на 40% - категории В+. Студенты, проходившие дистанционное обучение в течение года характеризовались преобладанием удовлетворительных оценок при тестировании (В-, С+, С).

При осуществлении сравнения частоты категорий высоких (А+В) и низких оценок по критерию χ^2 Пирсона у студентов данной категории различия между группами очного и дистанционного обучения показали $\chi^2=16,97$, $p=0,002$.

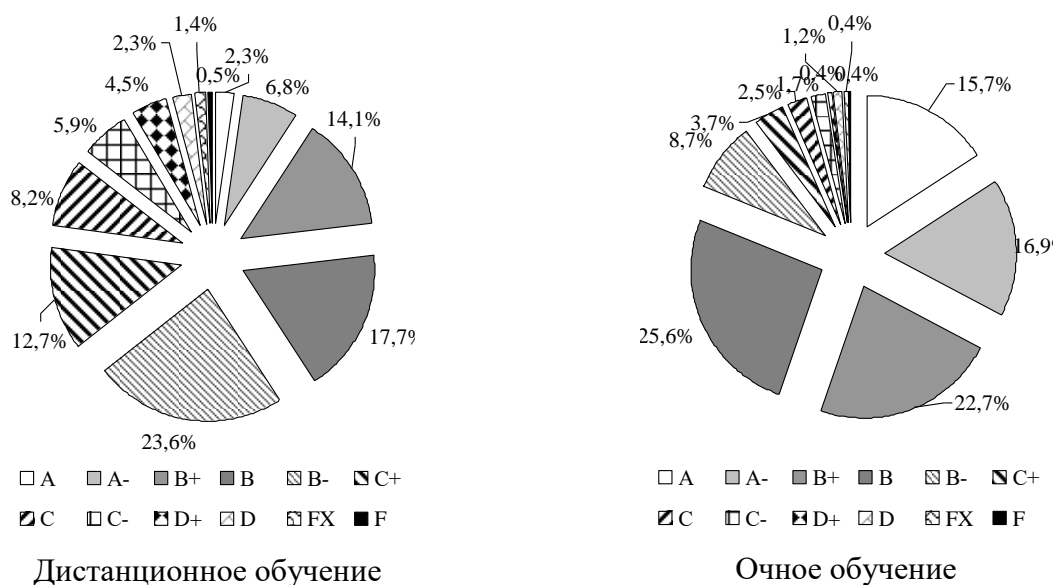


Рисунок 2 - Показатели оценок входного контроля студентов 3 курса после дистанционного и очного обучения

Примерно аналогичная ситуация была определена и у студентов 3 курса, однако различия по наиболее высокой градации оценок (А) были более значительными. Ее доля у студентов, проходивших очное обучение, превосходила дистанционное более чем в 6 раз, А- - в 2,5 раза, В+ - в 1,5 раза, различия остальных градаций высоких оценок были более умеренными.

Сравнение частоты высоких и низких показателей тестирования продемонстрировало наличие выраженных и высоко значимых различий ($\chi^2=41,99$, $p<0,001$), что свидетельствует о снижении эффективности образовательных программ при дистанционном обучении врачей.

У студентов 4 курса наблюдалась сходная, но не аналогичная картина распределения оценок. Имелось превышение в группе очного обучения по категориям А и В за счет равномерного роста представленности всего комплекса от В- до F у студентов, обучавшихся дистанционно.

При аналогичном вышеприведенному сравнению между группами по критерию уровня оценки тестирования было определено, что в группе традиционного очного обучения высокие показатели имели место значимо чаще, чем в группе дистанционного обучения ($\chi^2=22,65$, $p<0,001$).

По второму оцениваемому фактору – показателю удовлетворенности респондентов процессом обучения – полученные данные представлены на рисунке 4. Показатель удовлетворенности в данном случае показан в процентах от максимума.

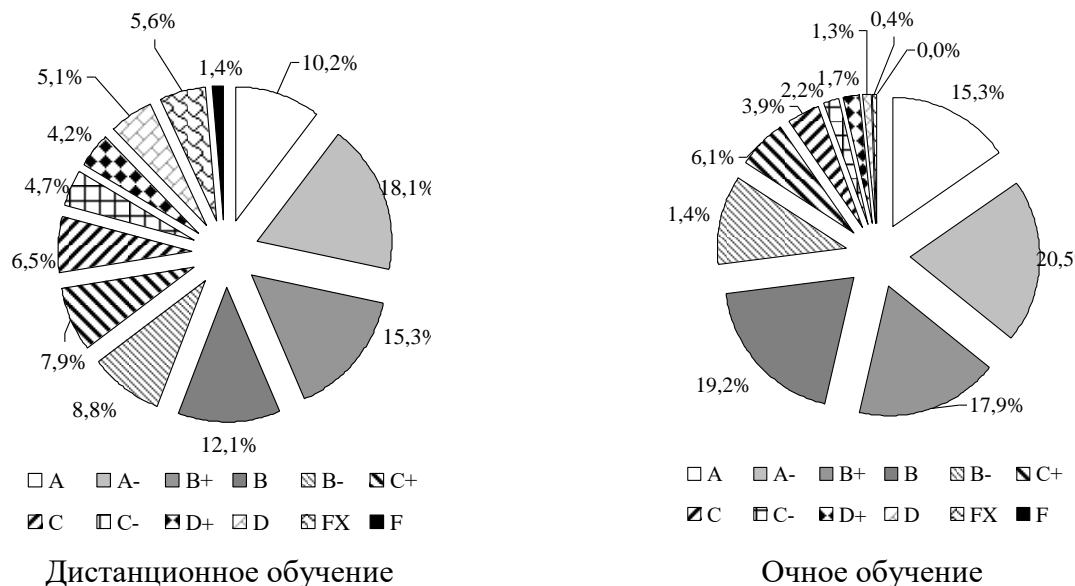


Рисунок 3 - Показатели оценок входного контроля студентов 4 курса после дистанционного и очного обучения

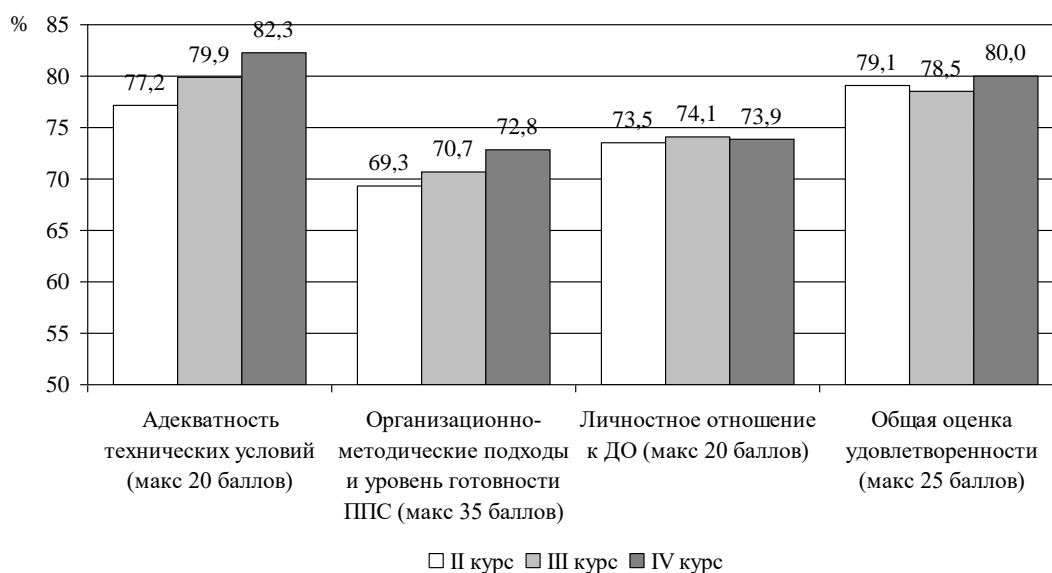


Рисунок 4 - Показатели удовлетворенности студентов в отношении отдельных компонентов дистанционного обучения и в целом

Наиболее высокие показатели были определены по уровню удовлетворенности адекватностью технических условий дистанционного обучения. Различия по данному показателю между респондентами, включенными в исследование на различных курсах, были незначимыми, но имели тенденцию к повышению с увеличением срока предшествующего обучения.

Относительно низкий уровень был определен по показателям организационно-методических подходов. Так же, как в плане предыдущей группы показателей, не было значимых различий между респондентами, проходившими очное и дистанционное обучение.

Личностное обучение к дистанционному образованию было достаточно позитивным (более 70% положительных оценок) и не имело существенных различий, связанных со сроком обучения.

Заключение

Суть профессиональной направленности студентов медиков, как обучающихся прочих специальностей, заключается в нескольких компонентах. Первый из них – осознание принадлежности к обществу, гражданская направленность образа мышления, что позволяет занять свое достойное место в социуме. Второе – экономические стимулы, определяющие необходимость наличие дохода, удовлетворяющего нужды конкретного лица и его семьи [Галина, 2017].

На фоне реализации двух первых потребности возникает следующая – достижение высокого уровня в обществе и высокой квалификации в своей специальности. Первое позволяет добиться реализации направленности лица на решение медико-социальных проблем [Захарова, Ежова, 2018].

Возможность решения данных задач связана с уровнем профессиональной подготовки человека, который берется за эту проблему. Именно в этом состоит суть вопроса использования для подготовки медиков полностью очного, или частично или полностью дистанционного обучения [Стаценко, Самохина, 2020; Итинсон, Чиркова, 2019].

Дистанционные технологии в медицинском образовании достаточно хорошо известны и разработаны. Однако, по крайней мере, на территории постсоветского пространства они использовались, главным образом, в рамках постдипломной подготовки.

Пандемия COVID-19 потребовала резкого изменения подходов к образованию на всех уровнях – от начальной школы до постдипломного [Upadhyay, Maroof, 2020].

Впервые получен опыт полного дистанционного образовании студентов медиков при оценке потенциальных аспектов, влияющих на уровень профессиональных компетенции, были выделены два компонента – степень удовлетворенности обучающихся условиями образовательного процесса и учебные результаты, объективизированные по средствам тестового контроля.

До настоящего времени в рамках систем медицинского образования, имеющих место на территории постсоветского пространства, соответственно, наше исследование не может иметь прямого сравнения с аналогами, которые отсутствуют. При прямом анализе исследованных показателей выявлено, что результаты оценки качества обучения у студентов, прошедших курс дистанционного обучения в 2020-2021 гг. оказались ниже, чем предшествующего года.

Одной из причин может быть относительно низкая оценка качества образования, которая была дана студентами в 2020-2021 гг.

Выводы:

1. В НАО «Медицинский университет Семей» был осуществлен процесс полного дистанционного обучения студентов медиков длительности один учебный год.
2. Дистанционное обучение в рамках бакалавриата в результате пандемии определилась снижение уровня усвоения знаний, оцениваемого при входном контроле.
3. Технические, организационно-методические проблемы при осуществлении дистанционного образования явились причины негативных его оценок со стороны обучающихся.

Библиография

1. Водяха А.А. Ценностно-смысловые ориентации в структуре профессиональной идентичности врача // Вестник Кемеровского государственного университета. 2008. № 1. С. 22-27.
2. Галина Г.Ф. Формирование системы подготовки медицинских кадров в Казахстане // Ученые записки Казанского университета. Серия Гуманитарные науки. 2017. Т. 159. Кн. 4. С. 960-971.
3. Есенкова Н.Ю. Взаимосвязь учебной мотивации и профессиональной направленности врача на этапе обучения в вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Курск, 2010. 28 с.
4. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III.
5. Захарова Е.А., Ежова Ю.М. Мотивационная готовность как компонент психологической готовности к профессиональной деятельности студентов-медиков // Медицинский альманах. 2018. № 3 (52). С. 14-18.
6. Иванов М.С., Яницкий М.С. Образование в постмодернистском обществе: проблемы и перспективы // Сибирский педагогический журнал. 2012. № 9. С. 78-84.
7. Итинсон К.С., Чиркова В.М. К вопросу об эффективности использования электронных ресурсов в процессе обучения иностранных студентов в медицинском вузе // Балтийский гуманитарный журнал. 2019. № 1 (26). С. 233-236.
8. Расщепкина Н.А. Потенциал самоопределения как компонент инновационного потенциала студента технического вуза // Сибирский педагогический журнал. 2012. № 6. С. 114-117.
9. Стаценко А.Н., Самохина О.В. Дистанционное образование как новая форма обучения в медицинском вузе в условиях пандемии // Оригинальные исследования. 2020. № 5. С. 28-32.
10. Ясько Б.А. Динамика мотивационно-потребностной сферы развивающейся личности врача // Психологическая наука и образование. 2003. № 2. URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2003_n2/pse_2003_n2_Jasko.pdf
11. Barmettler G. et al. Power of the collective: A review of multimodal internet-based surgical education resources in the 21st century // J Surg Oncol. 2021. No 2. P. 174-180.
12. Bartoletta K.M., Starr S.R. Health Systems Science // Adv Pediatr. 2021. No 68. P. 1-19.
13. Chopin M., Nutt S.L. Establishing and maintaining the Langerhans cell network // Semin Cell Dev Biol. 2015. No 41. P. 23-9.
14. Co M. et al. Distance education for anatomy and surgical training – A systematic review // Surgeon. 2022. No 5. e195-e205.
15. Kaul V. et al. Lessons Learned from a Global Perspective of Coronavirus Disease-2019 // Clin Chest Med. 2023. No 2. P. 435-449.
16. Pien L.C. et al. Current trends in medical education affecting allergy and immunology physicians and learners // Ann Allergy Asthma Immunol. 2022. 128 (3). P. 248-255.
17. Ponsky T.A., Rothenberg S.S. Modern, multi-media, advances in surgical information // Semin Pediatr Surg. 2015. No 3. P. 124-9.
18. Potočník J., Foley S., Thomas E. Current and potential applications of artificial intelligence in medical imaging practice: A narrative review // Med Imaging Radiat Sci. 2023. S1939-8654. 23. 00079-6.
19. Upadhyay M.K., Maroof K.A. Understanding the emerging and reemerging terminologies amid the COVID-19 pandemic // J Family Med Prim Care. 2020. No 12. P. 5881-5887.
20. Ure B., Zoeller C., Lacher M. The role of new information technology meeting the global need and gap of education in pediatric surgery // Semin Ped Surg. 2015. No 3. P. 134-7.

Features of the development of the professional orientation of medical students in the context of distance education**Almagul' B. Bukataeva**

Postgraduate,
Altai State Pedagogical University,
656031, 55, Molodezhnaya str., Barnaul, Russian Federation;
e-mail: webber@altspu.ru

Abstract

Changes in the format of education at all levels in the period 2020-2021 were related to the special circumstances that took place all over the world. At the same time, the training of medical workers has not escaped the impact. For the first time in the history of modern medical education for a long period, it was carried out in a remote format. The purpose of the study is to determine the comparative characteristics of the operational block in full-time and distance medical education and the indicators of the emotional block among medical students. Results of the study: For the first time, the experience of full distance education of medical students was obtained when assessing potential aspects that affect the level of professional competence, two components were identified - the degree of student satisfaction with the conditions of the educational process and learning outcomes, objectified by means of test control. When analyzing the studied indicators, it was revealed that the results of assessing the quality of education among students who completed a distance learning course in 2020-2021. were lower than the previous year. Conclusions: In Semey Medical University a process of full distance learning for medical students was carried out for one academic year. Distance learning within the framework of the bachelor's degree as a result of the pandemic, a decrease in the level of mastering knowledge, assessed during the entrance control, was determined. Technical, organizational and methodological problems in the implementation of distance education were the reasons for its negative assessments by students.

For citation

Bukataeva A.B. (2023) Osobennosti razvitiya professional'noi napravlenosti studentov-medikov v usloviyakh distantsionnogo obrazovaniya [Features of the development of the professional orientation of medical students in the context of distance education]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (6A), pp. 351-361. DOI: 10.34670/AR.2023.87.83.044

Keywords

Medical education, distance learning, operational block, emotional block, pedagogy.

References

1. Barmettler G. et al. (2021) Power of the collective: A review of multimodal internet-based surgical education resources in the 21st century. *J Surg Oncol*, 2, pp. 174-180.
2. Bartoletta K.M., Starr S.R. (2021) Health Systems Science. *Adv Pediatr*, 68, pp. 1-19.
3. Chopin M., Nutt S.L. (2015) Establishing and maintaining the Langerhans cell network. *Semin Cell Dev Biol.*, 41, pp. 23-9.
4. Co M. et al. (2022) Distance education for anatomy and surgical training – A systematic review. *Surgeon*, 5, e195-e205.
5. Esenkova N.Yu. (2010) *Vzaimosvyaz' uchebnoi motivatsii i professional'noi napravlenosti vracha na etape obucheniya v vuze. Doct. Dis.* [The relationship of educational motivation and professional orientation of a doctor at the stage of training at a university. Doct. Dis.]. Kursk.
6. Galina G.F. (2017) Formirovanie sistemy podgotovki meditsinskikh kadrov v Kazakhstane [Formation of the medical personnel training system in Kazakhstan]. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Seriya Gumanitarnye nauki* [Scientific notes of Kazan University. Series: Humanities], 159, 4, pp. 960-971.
7. Itinson K.S., Chirkova V.M. (2019) K voprosu ob effektivnosti ispol'zovaniya elektronnykh resursov v protsesse obucheniya inostrannykh studentov v meditsinskom vuze [On the issue of the effectiveness of the use of electronic resources in the process of teaching foreign students at a medical university]. *Baltiiskii gumanitarnyi zhurnal* [Baltic Humanitarian Journal], 1 (26), pp. 233-236.
8. Ivanov M.S., Yanitskii M.S. (2012) Obrazovanie v postmodernistskom obshchestve: problemy i perspektivy [Education in postmodern society: problems and prospects]. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal* [Siberian Pedagogical Journal], 9, pp. 78-84.
9. Kaul V. et al. (2023) Lessons Learned from a Global Perspective of Coronavirus Disease-2019. *Clin Chest Med.*, 2, pp.

- 435-449.
10. Pien L.C. et al. (2022) Current trends in medical education affecting allergy and immunology physicians and learners. *Ann Allergy Asthma Immunol.*, 128 (3), pp. 248-255.
 11. Ponsky T.A., Rothenberg S.S. (2015) Modern, multi-media, advances in surgical information. *Semin Pediatr Surg.*, 3, pp. 124-9.
 12. Potočník J., Foley S., Thomas E. (2023) Current and potential applications of artificial intelligence in medical imaging practice: A narrative review. *Med Imaging Radiat Sci.*, S1939-8654, 23, 00079-6.
 13. Rasshchepkina N.A. (2012) Potentsial samoopredeleniya kak komponent innovatsionnogo potentsiala studenta tekhnicheskogo vuza [The potential of self-determination as a component of the innovative potential of a student of a technical university]. *Sibirskii pedagogicheskii zhurnal* [Siberian Pedagogical Journal], 6, pp. 114-117.
 14. Statsenko A.N., Samokhina O.V. (2020) Distantionnoe obrazovanie kak novaya forma obucheniya v meditsinskom vuze v usloviyakh pandemii [Distance education as a new form of education in a medical school in a pandemic]. *Original'nye issledovaniya* [Original research], 5, pp. 28-32.
 15. Upadhyay M.K., Maroof K.A. (2020) Understanding the emerging and reemerging terminologies amid the COVID-19 pandemic. *J Family Med Prim Care*, 12, pp. 5881-5887.
 16. Ure B., Zoeller C., Lacher M. (2015) The role of new information technology meeting the global need and gap of education in pediatric surgery. *Semin Ped Surg*, 3, pp. 134-7.
 17. Vodyakha A.A. (2008) Tsennostno-smyslovye orientatsii v strukture professional'noi identichnosti vracha [Value-semantic orientations in the structure of a doctor's professional identity]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Kemerovo State University], 1, pp. 22-27.
 18. Yas'ko B.A. (2003) Dinamika motivatsionno-potrebnostnoi sfery razvivayushcheysya lichnosti vracha [Dynamics of the Motivational-Requirement Sphere of the Developing Personality of a Physician]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological Science and Education], 2. Available at: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2003_n2/pse_2003_n2_Jasko.pdf [Accessed 05/05/2023]
 19. Zakharova E.A., Ezhova Yu.M. (2018) Motivatsionnaya gotovnost' kak komponent psikhologicheskoi gotovnosti k professional'noi deyatel'nosti studentov-medikov [Motivational readiness as a component of psychological readiness for professional activity of medical students]. *Meditsinskii al'manakh* [Medical Almanac], 3 (52), pp. 14-18.
 20. *Zakon Respubliki Kazakhstan «Ob obrazovanii» ot 27 iyulya 2007 goda № 319-III* [Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" dated July 27, 2007 No. 319-III].