

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2019, №6, Том 7 / 2019, No 6, Vol 7 <https://mir-nauki.com/issue-6-2019.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN619.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Иванчук О.В. Формирование диагностических навыков у студентов медицинских вузов // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №6, <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN619.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Ivanchuk O.V. (2019). On the importance of forming diagnostic skills among medical universities students. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 6(7). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN619.pdf> (in Russian)

УДК 37

ГРНТИ 14/.35.09

Иванчук Ольга Викторовна

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, Астрахань, Россия
Заведующий кафедрой «Физики, математики и медицинской информатики»

Доктор педагогических наук, доцент

E-mail: olgaiva.2401@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1614-7483>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=503028

Формирование диагностических навыков у студентов медицинских вузов

Аннотация. Формирование диагностической деятельности у будущих врачей при обучении в медицинском вузе является одной из важнейших задач системы подготовки медицинских кадров. В этой связи цель нашего исследования заключалась в разработке методики обучения физике студентов медицинских вузов, направленной на формирование элементов диагностической деятельности.

Для достижения цели исследования последовательно был решен ряд задач, результатами которых стали: уточненное содержание понятия «диагностика»; сформулированная концептуальная идея, позволяющая наметить основную стратегию исследования; обоснованно выявленная теоретическая основа разработки модели методики обучения физике будущих врачей с акцентом на диагностическую деятельность, которая включает в себя основные положения теории деятельности и теории поэтапного формирования умственных действий и понятий; внедренная в образовательный процесс модель методики и оценка ее эффективности.

Обобщение полученных результатов показало, что: (1) диагностическая деятельность в целом имеет сложный операционный состав, но такая ее составляющая как выбор необходимых и достаточных признаков того или иного заболевания или параметров (свойств) внешних условий, ведущих к состоянию нездоровья может быть заменено деятельностью подведение под понятие (распознавание ситуаций, соответствующих научным знаниям); (2) внедрение разработанной методики позволяет сформировать у студентов медицинских вузов не только деятельность по распознаванию ситуации, соответствующих научному знанию, но сформировать устойчивое убеждение о взаимосвязи фундаментальных наук, физики и медицины; (3) применение разработанного нами критериально-диагностического аппарата и методов математической статистики позволили доказать эффективность методики обучения физике будущих врачей.

Ключевые слова: подготовка будущих врачей; формирование диагностических навыков; студенты стран ближнего зарубежья

Введение

Известно, что система высшего профессионального образования базируется на, так называемом, компетентностном подходе, согласно которому формирование у обучаемых совокупности компетенций, регламентированных ФГОС ВО, должно обеспечить готовность и способность выпускника выполнять определенные виды профессиональной деятельности. Говоря о выпускнике медицинского вуза, формирование компетенций должны подготовить будущего врача к выполнению профилактической, диагностической, лечебной, реабилитационной, психолого-педагогической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности. В нашем исследовании мы акцентировали внимание на важность подготовки будущего врача к диагностической деятельности. Выбор данного вида деятельности осуществлен нами не случайно и обусловлен рядом факторов: (1) историческим фактором, который позволяет доказать в историческом онтогенезе отмеченную множеством врачами-практиками разных эпох необходимость владения диагностической деятельностью (У. Гарвей, Дж.Б. Морганьи, В.Ф. Чиж, Т. Котабинский, С.П. Боткиным и Г.А. Захарьиным и др.); (2) научным фактором, доказывающим необходимость владения инновационными методами современной диагностики, основанной на достижениях фундаментальной науки; (3) статистическим фактором, свидетельствующим о колоссальной доле врачебных ошибок (60–70 %) приходящихся на диагностические ошибки [1–3 и др.]. Поэтому, формирование диагностической деятельности у будущих врачей при обучении в медицинском вузе, не только при изучении дисциплин специализации, но и общепрофессиональных дисциплин, является первоочередной задачей.

Отдельно отметим, что анализ научно-педагогической литературы показал отсутствие работ (методик, технологий обучения), направленных на формирование диагностической деятельности при обучении студентов общепрофессиональных дисциплин, например, физике.

Цель исследования

Таким образом, в настоящее время существует острая проблема разработки новых подходов к организации процесса обучения физике студентов медицинских вузов, внедрение которых позволило бы повысить эффективность обучения будущих врачей профессиональным видам деятельности, в том числе и диагностической деятельности, уже на первых годах обучения в вузе. В связи с чем, целью нашего исследования являлось: разработать методику обучения физике будущих врачей, направленную на формирование диагностической деятельности или ее элементов.

Для достижения цели исследования нами решалась ряд исследовательских задач, результаты которых раскроем последовательно ниже.

Результаты

Первая задача исследования была направлена формирование общей концептуальной идеи исследования и на выбор его теоретической основы. Поэтому первоначально мы посчитали важным выявить содержание диагностической деятельности врача. Для этого нами был осуществлен опрос более 50 специалистов различных областей медицины, целью которого было выявить действия (операции), входящую в диагностическую деятельность. В опросе

участвовали врачи – клиницисты со стажем работы более 5 лет как поликлинических отделений, стационарных и экстренных отделений. Обобщение полученных данных, а также анализ научно-исследовательской литературы в области пропедевтики заболеваний [4–6 и др.] позволили установить, что диагностическая деятельность состоит из последовательности действий, представленных на рис. 1.



Рисунок 1. Обобщенная система действий диагностической деятельности (рисунок автора)

Как видно из полученной системы действий, для формулирования развернутого клинического диагноза врач пытается выявить необходимые и достаточные признаки (симптомы) болезни, мысленно соотнести их со знанием о данном заболевании, имеющимся в медицинской практике. Анализируя множество определений понятия «диагностика» или «диагностическая деятельность», имеющихся в справочной [7; 8 и др.], научно-исследовательской литературе [9–11 и др.], нами были выделены род и видовые признаки понятия «диагностика»: род – процесс распознавания, видовые признаки – объективные и субъективные признаки (симптомы) нездоровья.

Таким образом, полученные результаты позволили нам сформулировать теоретическую идею исследования: обучение физике должно быть организовано так, чтобы процесс распознавания был одним из важнейших видов учебной деятельности, направленных на подготовку студентов медицинских вузов к профессиональной деятельности. Для реализации данной идеи нами был осуществлен анализ научно-методической литературы с целью поиска теоретической основы исследования [12–14 и др.]. Установлено, что в качестве теоретической основы целесообразно использовать положения теории деятельности (Л.С. Выготский, Н.Г. Салмина, Н.Ф. Талызина Н.Ф. и др.) и теории поэтапного формирования умственных действий и понятий (П.Я. Гальперин), которые применительно к процессу обучения кратко могут быть сформулированы следующим образом:

1. Основным критерием для оценки качества усвоения знаний у обучаемых является его умения выполнять различные виды деятельности, в которых данные знания могут функционировать, то есть «знать – это всегда выполнять какую-то деятельность или действия, связанные с данными знаниями» [14, с. 10]. Поэтому обучение предметным знаниям представляет собой процесс формирования различных видов деятельности, выполняемых на основе изучаемых понятий, законов и научных фактов, а не транслирование, заучивание их определений и формулировок обучаемыми.

2. Научное знание, сформированное в виде понятия, является результатом познавательных действий, направленных на изучаемые процессы, явления и объекты. Знать операционный состав деятельности (ориентировочная основа деятельности) адекватно знанию содержанию понятий, включенных в эту деятельность. Поэтому научное знание без действия субъекта не может быть ни сформировано, ни использовано при решении практически значимых задач.

3. Знания может считаться усвоенным обучаемым, если он может выполнять деятельность, основываясь на содержание данного знания. Так, знать понятие – это уметь выполнять различные виды деятельности, основываясь на родо-видовые признаки объектов, явлений и процессов, относящихся к данному понятию. Поэтому, деятельность подведение под понятие, как деятельность «соотнесения любого объекта к тому или иному понятию, основанная на установлении наличия у этого объекта признаков данного понятия, необходимых и достаточных» [14, с. 37], является неотъемлемой частью образовательного процесса.

4. Согласно мнению психологов [14] в формулировке цели процесса обучения должны быть указаны: (1) деятельность, которую необходимо выполнить; (2) конечный продукт этой деятельности; (3) свойства конечного продукта. Конечным продуктом деятельности преподавателя является студент – будущий врач с определенными свойствами – новыми знаниями, умениями и качествами личности [15, с. 12]. Поэтому цели должны охватывать образовательную, развивающую и воспитательную (мировозренческую) составляющую процесса обучения.

Значимость для нашего исследования третьего положения очевидна, так как деятельность подведения под понятие является подобным диагностической деятельности, при которой врач выявляет необходимые и достаточные признаки нездоровья больного и соотносит их с той или иной нозологической единицей. Кроме того, результаты педагогического эксперимента, проводимого в рамках нашего исследования, показали, что задания по распознаванию ситуаций, соответствующих понятиям не только физики, но и клинических дисциплин, успешно выполнили лишь 32,5 % студентов, участвующих в опросе. Опросы преподавателей клинических кафедр показали единство во мнении о том, что большинство студентов не могут выделить все необходимые и достаточные признаки понятий или нозологических единиц.

Результатом решения следующей задачи исследования стала трехуровневая модель методики обучения физики студентов медицинских вузов, разработанная на выявленной теоретической основе (рис. 2). На первом уровне организуется деятельность по формированию знания о физических объектах, явлениях, физических величинах, научных фактах, законах и теориях. Мы предполагаем, что некоторые из изучаемых понятий, научных фактов и т. п. уже известны обучаемым, однако на данном этапе акцентируется внимание на деятельность по распознаванию ситуаций, соответствующих новым знаниям. Для организации такого вида деятельности необходимы специальные дидактические средства в виде задач – упражнений, выполнение которых основано на определении понятий, т. е. на усвоение их родовидовых признаков. На втором уровне методики обучения физике студентов медицинских вузов организуется формирование методов выполнения экспериментальной деятельности на лабораторном практикуме. С этой целью обучаемым предлагается ситуация, в которой описывается состояние объекта исследования, характеризующееся свойствами несоответствующими нормативным, затем вместе с преподавателем строится физическая и математическая модели ситуации, выполняется эксперимент и анализируется полученный результат на достоверность.

На третьем уровне методики обучения физике организуется деятельность, направленная на формирование устойчивого представления о взаимосвязи фундаментальных наук, физики и медицины.

Третья задача исследования была направлена на разработку специальных дидактических средств. Результатом ее решения стали: (1) задачи-упражнения, направленные на распознавание понятий о физических объектах, явлениях, процессах, научных фактах в ситуациях с близкими к профессиональным; (2) лабораторный практикум, состоящий из ситуаций, моделирующих профессиональную деятельность, в которых описаны биологические объекты со свойствами, соответствующими состоянию нездоровья, или находящиеся в условиях, оказывающих значительное влияние на состояние объекта. Для анализа физических моделей данных ситуаций подобрано специальное оборудование, в том числе и медицинское (как правило данное оборудование имеется в распоряжении кафедр физики медицинских вузов); (3) тематика круглых столов, дискуссионных споров и презентаций для организации третьего уровня методики обучения физике студентов медицинских вузов.

Результатом решения четвертой задачи исследования являлось внедрение разработанной нами модели методики обучения физике будущих врачей, направленной на формирование элементов диагностической деятельности врача, и оценке ее эффективности. Дизайн исследования состоял в качественной и количественной оценке статистических данных, позволяющих оценить эффективность методики.

Количественные данные отражали данные представляли сведения о количестве студентов верно/неверно: (1) выполнивших задания по распознаванию ситуаций, соответствующих физическим знаниям; (2) записавших обобщенную систему действий по

распознаванию; (3) выделивших необходимые и достаточные признаки в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность; (4) записавших обобщенную систему действий выполнения экспериментальных заданий; (5) выполнивших задания на установление причинно-следственных связей между физикой и медициной. Качественные данные представляли собой сведения о свойствах, сформированных у обучаемых действиях: (1) обобщенность (способность обучаемого выполнять формируемую деятельность в других предметных областях); (2) осознанность (верно/неверно/неполно описывать объяснение выполняемых заданий); (3) прочность (верность выполнения деятельности по истечении времени). Генеральную выборку составили данные о студентах медицинских вузов 1–3 курсов, обучающихся на лечебном и педиатрическом факультетах. Достоверность полученных результатов оценена с помощью методов математической статистики.

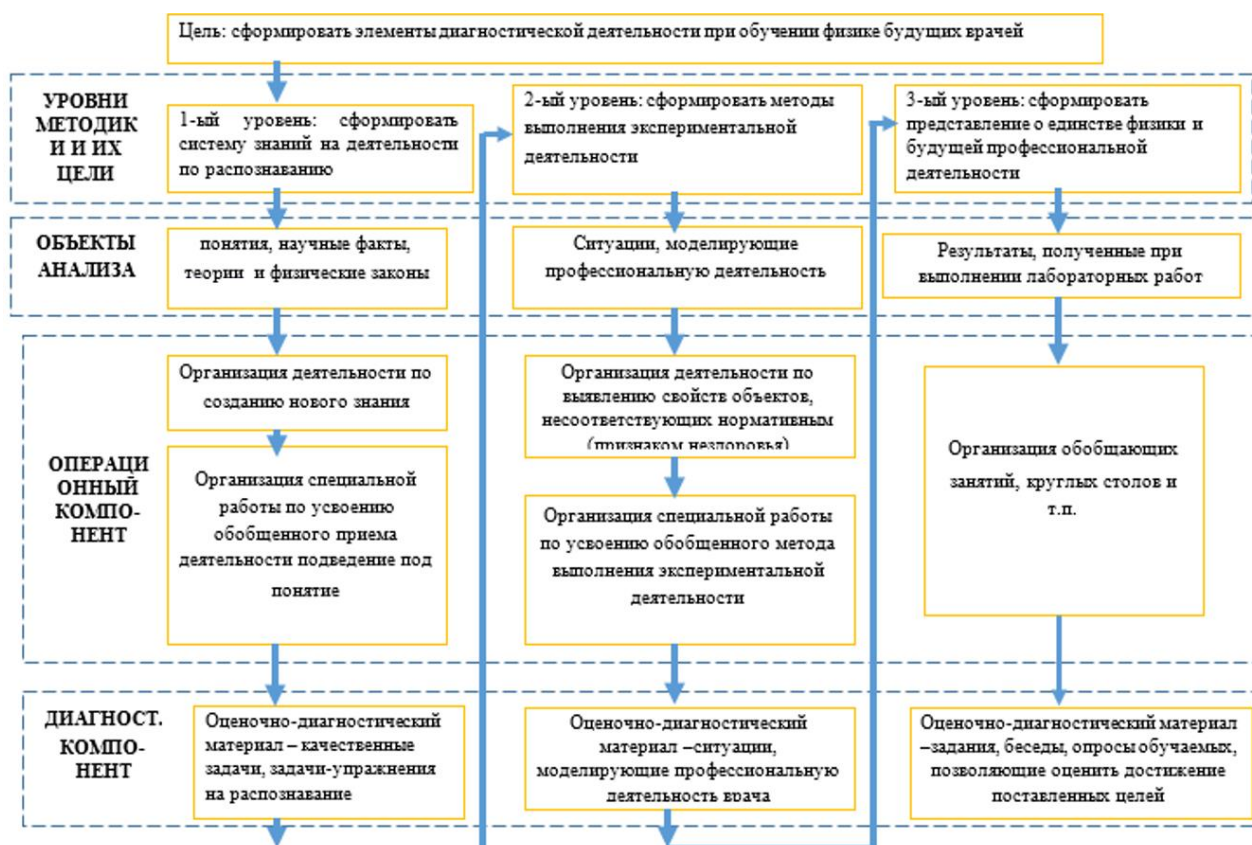


Рисунок 2. Модель методики обучения физике будущих врачей (рисунок автора)

И так, обобщение полученных количественных данных (рис. 3) позволило сформулировать следующие выводы: (1) значительно увеличилось количество студентов, владеющих деятельностью по распознаванию ситуация, соответствующих научным знаниям (разница между количеством обучаемых контрольных и экспериментальных групп верно выполнивших задания на распознавание составила 57,7 %); (2) диаграммы на рисунке 2 показывают, что количество студентов медицинских вузов, обучающихся на 3 курсе и верно выполнивших задание на распознавание возросла на 2,8 %, что на наш взгляд, обусловлено включением будущих врачей в деятельность по анализу профессиональных ситуаций при изучении клинических дисциплин; (3) около 60 % всех студентов экспериментальных групп (контрольные группы около 6 %) смогли верно записать обобщенные методы выполнения деятельности подведения под понятие и деятельности по выполнению экспериментальных заданий; (4) наблюдается значительная разница в количестве студентов контрольных и экспериментальных группах, выполнивших верно задания на установление причинно-

следственных связей между физикой и медициной (в среднем 16,8 % в контрольных группах и 75 % в экспериментальных).

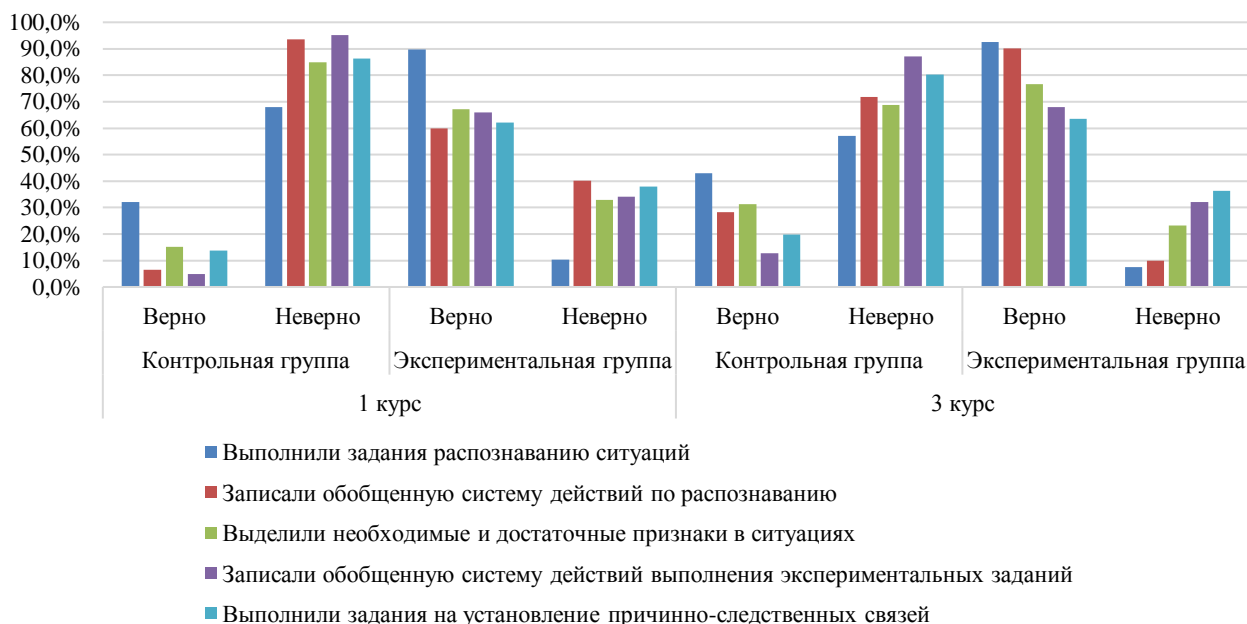


Рисунок 3. Обобщение количественных данных

Результаты обобщения качественных данных, представлены на диаграмме (рис. 4) и свидетельствуют о: (1) наличии у обучаемых сформированных действий, обладающих необходимыми и достаточными свойствами, позволяющими говорить о том, что будущими врачами усвоена деятельность по распознаванию ситуаций, соответствующих научным знаниям, а, следовательно, ими усвоены и научные знания; (2) у обучаемых сформировано достаточно стойкое убеждение о взаимосвязи двух фундаментальных наук, физики и медицины.

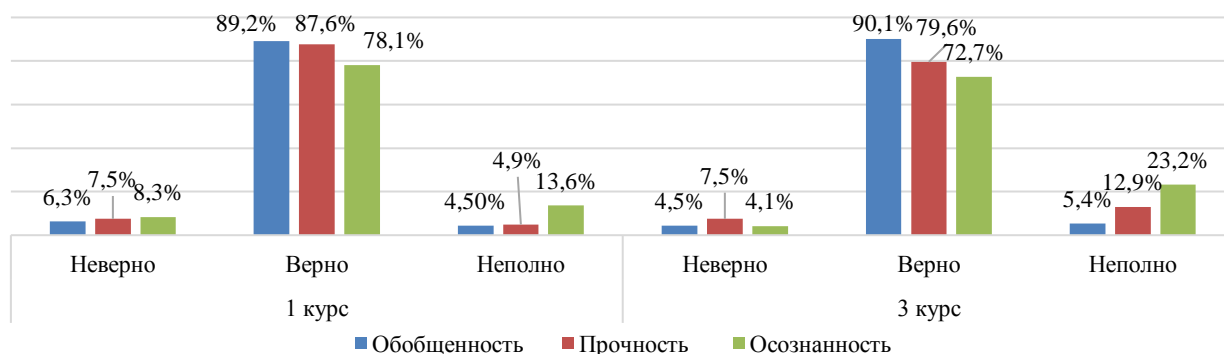


Рисунок 4. Обобщение качественных данных

Обсуждение результатов

Обсуждая возможность формирования диагностической деятельности у будущих врачей с опытными врачами – клиницистами мы отмечали в ходе своего исследования скептически настроенную точку зрения. Большинство практикующих врачей придерживаются мнения о том, что установление диагноза является в большей степени процессом, обусловленным интуицией врача и его опытом. И все же, они отмечали важность такого умения как выделять необходимые и достаточные признаки болезни, отсеивать из множества симптомов только те, что свидетельствуют о ее наличии у пациента. Отметим, что в исследованиях педагогов и

психологов неоднократно доказывался тот факт, что умение выявлять необходимые и достаточные признаки, например, понятия стихийно у обучаемых не формируется. Зная определение понятия, обучаемые не могут выделить признаки, которые отражают данное понятие от других. Данные выводы подтверждены и нами в ходе педагогического эксперимента. Поэтому, можно утверждать, что и диагностическая деятельность не сформируется самостоятельно у будущих врачей и только многолетний опыт позволит овладеть этим видом деятельности методом проб и ошибок, но за каждой такой ошибкой скрывается жизнь пациента.

Таким образом, формирование диагностической деятельности является важной составляющей при обучении будущих врачей. Несомненно, структура ее сложна, но обучить студентов медицинских вузов выявлять необходимые и достаточные признаки через деятельность подведение под понятие возможно и целесообразно на занятиях по физике.

Отдельно отметим, что разработанная нами методика обучения физике студентов медицинских вузов, позволила сформировать деятельность в обобщенном виде, то есть деятельность инвариантную к условиям ее применения. Полученные результаты эксперимента свидетельствуют о высоком уровне обобщенности. Так, студентам 1-го курса были предложены ситуации, соответствующие научным знаниям в области физики и медицинской биофизики, 3-го – в области профессиональных знаний, в среднем 89,65 % выполнили задания верно.

Среди полученных результатов заслуживает, на наш взгляд, внимание и тот факт, что удалось сформировать и деятельность по выполнению экспериментальных заданий в обобщенном виде. Традиционно выполнение экспериментальных заданий в медицинском вузе, то есть выполнение лабораторных работ осуществлялось студентами по заранее написанному плану в виде таких фраз как «поставьте...», «закрепите...», «измерьте...» и т. п. При таком подходе, на наш взгляд, физические знания теряют свою значимость, на первый план выходит практические действия. Разработанная нами методика обучения физике студентов медицинских вузов меняет сложившиеся традиции. Лабораторный практикум строится вокруг несложных профессиональных ситуаций, решение которых возможно найти с помощью физических знаний. Действия, которые выполняют при этом студенты, анализируются, обобщаются и совместно с преподавателем выявляется обобщенная система деятельности. Такая организация учебного процесса позволила не только сформировать экспериментальную деятельность в обобщенном виде, но и продемонстрировать значимость физики для медико-биологических исследований.

Таким образом, разработанная нами методика обучения физике будущих врачей позволяет, на наш взгляд, включить физику, как учебную дисциплину, в систему подготовки медицинских кадров к профессиональной деятельности как активных ее участников. Процесс обучения переориентирован от сообщения статичных знаний на их применение в профессионально-значимых ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ерманок А.Е. Врачебные ошибки как основной фактор депопуляции // Компьютерные медицинские системы. Научная сессия МИФИ-2008. Т.3. ISBN 978-5-7262-0883-1. – С. 80–82.
2. Причина смерти. Что важнее – лечить живых или не тревожить мёртвых?: [видеозапись] / авт. Ирина Ясина // РИА-Новости: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria.ru/videocolumns/20110504/370804274.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.
3. Абакарова Г.Г. Частота расхождений диагнозов на этапах госпитализации больных с патологией органов пищеварения // Медицинский вестник Башкортостана. – 2008. – № 2. – С. 12–14.
4. Тетенев Ф.Ф. Физические методы исследования в клинике внутренних болезней. – Томск: изд-во томского университета, 1995. – С. 321.
5. Гребнев А.Л. Пропедевтика внутренних болезней: Учебник, М.: Изд-во «Медицинская книга», 2001. 592 с.
6. Султанов И.Я. Значение диалектической и формальной логики в диагностическом процессе и логический тип ошибок при постановке диагноза в клинике внутренних болезней // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина, no. 3, 2008, pp. 92–97.
7. Словарь медицинских терминов / Под ред. Боева Т.В. – М., 2014, 308 с.
8. Dictionary of Medical Terms / Text Production and Proofreading: Bateman H., Hillmore R., Jackson D., Lusznat S., McAdam K., Regan C. London. 2007. 481 с.
9. Ledley R.S., Lee Reasoning. Foundations of Medical Diagnosis // American Association for the Advancement of Science, New Series, Vol. 130, No. 3366 (Jul. 3, 1959), pp. 9–21.
10. D'Addressi A., Bongiovanni L., Volpe A., Pinto F., Bassi P. Human factors in surgery: from Three Mile Island to the operating room // Urologia internationalis, 2009, №83(3), С. 249–257.
11. Neily J., Mills P.D., Eldridge N., Carney B.T., Pfeffer D., Turner J.R., Young-Xu Y., Gunnar W., Bagian J.P. Incorrect surgical procedures within and outside of the operating room: a follow-up report // American Medical Association; Central Surgical Association; Western Surgical Association; International Cardiovascular Society, 2011, № 146(11), С. 123–129.
12. Выготский Л.С. Педагогическая психология [Текст] / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. – М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. – 670 с.
13. Салмина Н.Г. Предметы и понятия [Текст] / Н.Г. Салмина, Н. Барташева. – М.: Компания «АСТ-пресс», Б.г., 1995. – 49 с.
14. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний: (Психол. основа) [Текст] / Н.Ф. Талызина. – 2-е изд., доп. и испр. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 344 с.
15. Анофрикова С.В. Формирование обобщенных приемов деятельности при подготовке учителей физики [Текст] / С.В. Анофрикова // Практика создания модели специалиста в различных вузах. – М.: Изд-во «Знание» №4(8). – 1989. – С. 77–90.

Ivanchuk Olga Viktorovna

«Astrakhan state medical university» ministry of health of Russia, Astrakhan, Russia
E-mail: olgaiva.2401@gmail.com

On the importance of forming diagnostic skills among medical universities students

Abstract. It is no doubt that often a patient's course of treatment as well as life depends on the correct diagnosis. Therefore, the formation of diagnostic activities for future doctors when studying at a medical university is one of the most important tasks of the medical personnel training system. In this regard, the goal of our study was to develop a methodology for teaching physics to students of medical universities, aimed at the formation of elements of diagnostic activity.

For reaching the goal of the research successively, a number of tasks were solved. The results were as follows: the clarified content of the notion "diagnostics"; the formulated conceptual notion that enables to plan the main strategy of the research; the reasonably identified theoretical basis of a model development of the methods of teaching physics to future doctors with the emphasis on the diagnostic activity, that includes the main provisions of the activity theory and the theory of a stage by stage formation of mental activities and notions; the model of the methods introduced into the educational process and the assessment of its efficiency.

The generalization of the obtained results showed that: (1) the diagnostic activity as a whole possesses a complicated operational content. But such a component as the selection of the necessary and sufficient features of this or that disease or the parameters (characteristics) of external conditions that lead to a state of illness may be substituted by the activity of conceptualization (recognizing situations that correspond to scientific knowledge); (2) introduction of the developed methods enables to form among the students the activity on recognizing situations that correspond to scientific knowledge as well as the stable conviction on the interconnection of fundamental science, physics and medicine; (3) the application of the criterion-diagnostic apparatus developed by us as well as the methods of mathematical statistics, enabled to prove the efficiency of the methods of teaching physics to future doctors.

Keywords: training future doctors; forming diagnostic skills; students of the CIS countries