© О.Г. Ганина, Е.В. Плащевая, О.В. Иванчук

DOI: <http://doi.org/10.15350/24097616.2020.2.03>

УДК 372.893:53(07)

**СИТУАЦИОННЫЙ ПОДХОД: ДИДАКТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
ФИЗИКЕ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ**

О.Г. Ганина, Е.В. Плащевая, О.В. Иванчук

Ганина Ольга Григорьевна,

старший преподаватель кафедры физики, математики и медицинской информатики, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0633-3012>E-mail: aljakina_olja@mail.ru**Плащевая Елена Викторовна,**кандидат педагогических наук, доцент кафедры медицинской физики, Амурская государственная медицинская академия, Благовещенск, Россия.
РИНЦ SPIN-код: 8189-0878 / ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5492-037X>E-mail: elena-plashhevaya@rambler.ru**Иванчук Ольга Викторовна,**

доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физики, математики и медицинской информатики. Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия.

РИНЦ SPIN-код: 4207-9363 / ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1614-7483>E-mail: olgaiva.2401@gmail.com

Аннотация. Как показывает анализ нормативной литературы и практики обучения будущих врачей клиническим дисциплинам, в качестве дидактических средств, используемых на этапах обучения и контроля, применяются задачи-ситуации, моделирующие профессиональную деятельность. Такие задачи - ситуации имеют ярко выраженное профессиональное содержание, их решение позволяет обучаемым применить теоретические знания, а преподавателям создать дополнительную мотивацию к изучению предметных знаний. Обобщая имеющийся опыт внедрения ситуационного подхода нами высказано предположение о необходимости и целесообразности применения данного подхода к обучению физике студентов медицинских вузов. Не смотря на колоссальный опыт внедрения ситуационного подхода в образовательных процесс, наличие множества определений понятия «ситуационная задача», в настоящее время не выявлены алгоритмы разработки таких задач - ситуаций по физике, не выявлены требования к их созданию (подбору, конструированию).

Для решения данных проблем, авторами осуществлен анализ ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности врачей, с точки зрения психологической составляющей. Данный подход обусловлен необходимостью формирования у будущих врачей клинического мышления, что, несомненно, лежит в предметной области психологии. Установлено, что

среди множества профессиональных ситуаций могут быть выделены ситуации кризиса, потребности, выбора, конфликта, борьбы, инноваций. Используя обобщенное содержание данных ситуаций, были сформулированы требования к ситуационным задачам, как средствам обучения физике будущих врачей. Разработанный дидактический материал в виде лабораторного практикума был внедрен в практику обучения физике студентов медицинских вузов. Для оценки эффективности разработанных дидактических средств были применены методы математической статистики, позволяющие подтвердить достоверность полученных результатов.

Ключевые слова: *ситуационный подход, обучение физике студентов медицинских вузов, требование к дидактическим средствам обучения.*

THEORETICAL PRINCIPLES OF DEVELOPING A PHYSICS COURSE IN A MEDICAL UNIVERSITY

O.G. Ganina, E.V. Plashchevaya, O.V. Ivanchuk,

Olga G. Ganina,

Head teacher of chair of physics, mathematics and medical informatics
of Astrakhan State Medical Academy, Astrakhan, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8417-9965>

E-mail: aljakina_olja@mail.ru

Elena V. Plashchevaya,

Cand. Sc. Education, Associate professor of a medical physics
department of Amur State Medical Academy,
Blagoveshchensk, Russian Federation.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5492-037X>

E-mail: elena-plashhevaya@rambler.ru

Olga V. Ivanchuk,

Doctor of Education, associate professor, Head of a department
of physics, mathematics and medical informatics of Astrakhan State
Medical University, Astrakhan, Russian Federation.

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

E-mail: olgaiva.2401@gmail.com

Abstract. *As is shown by the analysis of methodic literature and practice of training future doctors in clinical disciplines, situational tasks simulating professional activity are applied as didactic means. Such situational tasks have strongly pronounced professional contents and their solving allows the students to apply theoretical knowledge and teachers to create additional motivation to studying subject knowledge. Having generalized the available experience of implementing the situational approach we put forward an assumption about the necessity and practicability of applying the given approach to teaching physics to medical universities students. In spite of the huge experience of implementing the situational approach into educational process, availability of numerous definitions of the notion “situational approach”, nowadays there weren’t revealed*

algorithms of developing such situational tasks in physics as well as requirements to their creation (selection, design).

For solving the given issues, the authors performed analysis of situations that appear in professional activity of doctors from the point of view of a psychological component. The given approach is conditioned by the need of forming clinical thinking among future doctors, which undoubtedly lies in the subject field of psychology. It was established that among many professional situations there may be singled out crisis, necessity, choice, conflict, fight, innovation situations. Using the generalized contents of the given situations, requirements to situational tasks as means of teaching physics to future doctors, were formulated. The developed didactic material in the form of laboratory practical work was introduced in the practical training of teaching physics to students of medical universities. For assessing the efficiency of the developed didactic means there were used methods of mathematical statistics that allow confirming the accuracy of the obtained results.

Keywords: *situational approach, teaching physics to students of medical universities, requirements to didactic means of teaching.*

Введение

Согласно Федеральным государственным стандартам высшего медицинского образования, клиническим публикациям [1, 2, 3 и др.] и методическим рекомендациям «Методического центра аккредитации специалистов» Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова, промежуточная, итоговая аттестация студентов медицинских вузов осуществляется традиционными оценочными средствами. Известно, что такие средства включают в себя, как правило, тестовые задания и ситуационные задачи. Особое место в фондах оценочных средств занимают ситуационные задачи как инновационный инструмент, формирующий как традиционные предметные знания и навыки, так и новые – личностные и метапредметные [4].

Использование ситуационных задач не только для оценки знаний, но и для обучения практической деятельности студентов вузов, в том числе и медицинских, не является в системе высшего профессионального образования нововведением. Ещё В.М. Блинов в 1976 году [5], указывает на то, что особенностью ситуационной задачи является ярко выраженный практический характер в сочетании с конкретными предметными знаниями, что приводит к обобщению и систематизации полученных знаний, перенос их в нестандартные ситуации делают знания более гибкими, мобильными, вырабатывают умения, навыки и потребность к самообразованию.

Кроме того, нельзя не согласиться с Е.Н. Арбузовой, что ситуационные задачи позволяют не только включать обучаемых в практическую деятельность, но и формировать основные приемы мышления - «последовательные интеллектуальные операции в процессе работы с информацией: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез - оценка» [6, с.169]. Возможно, что данный вывод послужил теоретической идеей для исследований А.Г. Буравковой, Т.В. Новиковой, О.В. Воробейчиковой, С.И. Гришунина и др., согласно которым теоретическое моделирование ситуации позволяет на различных этапах обучения и контроля полученных знаний «расширять возможности учебного процесса, способствовать его оптимизации и повышать мотивацию студентов к изучению данного предмета и являются рычагом для развития клинического мышления будущих врачей. <...> Ситуационные задачи моделируют клиническую ситуацию и дают возможность показать теоретическую подготовку, практические навыки и умения и продемонстрировать свое клиническое мышление». [7].

Т. В. Новикова, О. В. Воробейчикова, [8] в своей работе предлагают развивать клиническое мышление врача при помощи ситуационных задач, предлагается модель

компьютерной поддержки решения учебных клинических задач, ориентированная на воспитание клинического мышления. Отводя значительное место интуиции, как составной части клинического мышления, беря за основу своего исследования следующее определение клинического мышления: «Клиническое мышление определяется как способность врача «интуитивно, как бы внутренним взглядом охватить всю клиническую картину как нечто целое и связать её с аналогичными прежними наблюдениями. Опытному врачу клиническое мышление позволяет диагностировать некоторые болезни уже просто по внешнему, особенно характерному виду больного, без ознакомления с анамнезом и дальнейшего обследования [9, с. 19]. Смыслообразующими в данном определении являются понятия: интуиция, целостное восприятие информационного образа, связывание по аналогии, классифицирование (распознавание, диагностика) при неполной информации. Это означает, что значительное место в клиническом мышлении занимают моменты интуитивного «озарения», когда ситуация воспринимается субъектом как целое и без предварительных размышлений оценивается как понятая, постигнутая и ясная [10]».

Осуществив анализ работ по использованию ситуационных задач при обучении клиническим дисциплинам студентов медицинских вузов, мнение известных врачей-клиницистов о подготовке к будущей профессиональной деятельности, мы пришли к выводу, что ситуационный подход является широко используемым преподавателями клинических кафедр, доказывая свою эффективность. Данный вывод послужил своеобразной идеей для нашего исследования, в рамках которого нами разрабатывается методика обучения физике студентов медицинских вузов, направленная на формирование клинического мышления [11].

Известно, что обязательным элементом любой методики обучения предметным знаниям является дидактические средства. Дидактические средства позволяют организовать процесс обучения в соответствии с поставленными целями. Говоря о ситуационных задачах как о дидактических средствах обучения физике, необходимо отметить наличие у преподавателей профильных кафедр определенных трудностей при создании ситуационных задач. Так, результаты анкетирования преподавателей физики медицинских вузов позволяют говорить о затруднениях: в выборе теоретического материала в соответствии с актуальностью, фундаментальностью, доступностью для понимания (68% опрошенных); в установлении межпредметных связей, физики и клинических дисциплин (48% опрошенных); в разработке (составлении) модели профессиональной задачи, решение которой лежит в области физических знаний (52,3% опрошенных). Кроме того, анализ имеющихся в наличии дидактических средств обучения физике будущих врачей показал крайне незначительную базу ситуационных задач, составленные авторами ряда работ, и позволяющих использовать их на занятиях по физике.

Обобщая выше сказанное, может быть сформулировано противоречия:

- между необходимостью использовать ситуационный подход для эффективной подготовки медицинских кадров к будущей профессиональной деятельности и недостаточной разработанностью вопросов его внедрения при обучении физике;
- между необходимостью применения ситуационных задач, как дидактических средств обучения физике студентов медицинских вузов, и отсутствием механизмов (требований) их разработки.

В связи с тем, что дидактические средства являются одним из важнейших компонентов любой методики обучения предметным знаниям, мы посчитали важным раскрыть этап исследования, направленный на разработку ситуационных задач, как специальных дидактических средств обучения физике будущих врачей.

Методология исследования

Используя известные научно-исследовательские методы такие как, анализ, систематизация и обобщение научно-педагогической литературы, дифференцирование

признаков понятия «ситуационная задача» из множества, описанных в содержании определений, нами было установлено, что, во-первых, авторами работ отмечается возможность формирования профессиональных компетенций у студентов медицинских вузов на занятиях по физике (медицинской физике, основам медицинской биофизики) при использовании комплекса ситуационных задач. Представленный комплекс включает в себя ситуационные задачи следующих типов: 1) моделирующие профессиональную деятельность будущего врача; 2) позволяющие сформировать знания по физике у обучаемых и методы применения этих знаний в практических значимых задачах врача; 3) позволяющие сформировать элементы клинического мышления как одну из профессиональных компетенций. В связи с чем, весь процесс обучения может быть представлен как проведение обучаемых через решение профессиональных задач, «...препарированных специально для целей обучения», представляющих собой проблемные ситуации [12] и решаемые с помощью физических знаний. Таким образом, ситуационные задачи представляются дидактическими средствами, выполняющими двоякую функцию, с одной стороны позволяют сформировать знания и умения ими пользоваться, с другой позволяют сформировать профессиональные компетенции, в частности в рамках нашего исследования – элементы клинического мышления.

Во-вторых, существует множество мнений о содержании понятия «ситуационная задача», а, следовательно, и нет единства мнений в вопросах их формулирования (создания, конструирования). Так, например, О.А.Крысанова [13] рассматривает в своем исследовании основные признаки ситуационной методической задачи, которые автор считает универсальными для создания ситуационной задачи в рамках любой профессиональной деятельности. Автор считает, что модель ситуационной методической задачи выглядит следующим образом: название; личностно значимый познавательный вопрос; информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде (текст, таблица, график, статистические результаты и т.д.); задания на работу с данной информацией. Признаками такой задачи являются, по мнению О.А.Крысановой: 1) условия представленные в «зашумленном» виде, есть такие, которые не требуются для ответа на вопрос; 2) наличие множества лишних деталей, а часть необходимой информации может отсутствовать и обнаруживается, например, в вопросе; 3) необходимая информация представлена в разных форматах (текст, графики, таблицы, справочники, собственные знания) и задана в логике отнесения ее не к конкретной дисциплине, а к конкретной жизненной ситуации (условие взято из жизни, а не из учебника); 4) форма (требуемого) ответа не задана (или задана в «зашумленной» форме), ответ (согласно вопросу) должен соответствовать требованиям, которые также не были сформулированы четко.

Данная точка зрения, на наш взгляд, отражает лишь внешние признаки ситуационной задачи. На наш взгляд, ситуационная задача, как специальное дидактическое средство обучения физике будущих врачей, должна по своей структуре повторять логику постановки диагноза, это установление устойчивых связей между симптоматикой протекания болезни (симптомы → синдромы → диагноз). Работая с протоколом заболевания происходит выработка причинно-следственных связей, способствующих началу формирования аналитического мышления. Таким образом, ситуационная задача является адекватной моделью профессиональной деятельности, в том числе и профессиональной деятельности врача. Такая задача будет иметь двойственную структуру. Первый компонент – это «фабульная сторона» ситуации, наиболее ясная и очевидная для участников образовательного процесса. Его основу составляют – сознательные цели участников, определяемые целями учебной деятельности. Для задач-ситуаций – это события, сюжеты, возникающие в профессиональной деятельности врача. Второй – это определенный аспект или феномен реального поведения, который на самом деле отражает способность применять теоретические и практические знания, интуицию и сформировавшиеся в данном моменту

мыслительные действия в максимально благоприятных условиях» [14, с.45]. Поэтому можно говорить, что включение задач-ситуаций при обучении физике студентов медицинских вузов позволит подвести студентов к пониманию «феномена реального поведения и сделать его контролируемой» [14].

Несомненно, задачи-ситуации должны быть разработаны таким образом, чтобы их решение лежало в области физических знаний, что позволяет в структуре ситуационной задачи выделить еще один компонент, обеспечивающий взаимосвязь фундаментальной и профессиональной подготовки будущих врачей.

Полученные выводы позволили наметить дальнейший ход нашего исследования: 1) выявить виды профессионально значимых ситуаций, возникающих в практической деятельности врача; 2) установить преобладающие факторы в формировании ситуаций, позволяющие определить ее конструктивные компоненты; 3) сконструировать модели ситуаций (создать задачи - ситуации), решение которых лежит в области физических знаний; 4) применить полученные дидактические средства обучения физике в образовательном процессе в медицинском вузе, как обязательный элемент разработанной нами методики обучения; 5) оценить эффективность их применения.

Полученные результаты и их анализ

Поэтому, нами были первоначально проанализированы ситуационные задачи 2019 года экзаменационной базы, представленной для аккредитации специалистов медицинского профиля, и установлено, что большинство задач нацелены на обоснованную постановку диагноза, выбора методов обследования и диагностики, а также на интерпретацию его результата. Понимая тот факт, что далеко не вся деятельность врача может быть отражена в ситуационных задачах, предлагаемых выпускникам медицинских вузов на аккредитации, прописана в протоколах ведения пациента, нами был проведен опрос действующих врачей с различным стажем работы и профессиональной специализацией. Полученные результаты были нами обобщены и классифицированы (таб.1).

Таблица 1. Классификация видов ситуационных моделей.

№	Вид ситуационной модели	Характеристика этого явления (основание классификации)	Преобладающие факторы в формировании ситуации
1	Потребность	Недостаток данных для постановки диагноза	Выявление необходимости в дополнительном обследовании
		Недостаток средств для назначения лечения	Использование аналоговых средств
2	Выбор	Необходимость выбрать одну альтернативу из нескольких при реализации целей в постановке диагноза, выбора метода лечения и т.д.	Постановка диагноза по имеющимся данным, выбор метода лечения
3	Кризис	Состояние, при котором средства и методы используемые при лечении становятся неадекватными в результате возникает непредсказуемая ситуация и проблемы, обусловленные внешними факторами	Внешнее вмешательство (самолечение пациента, отказ от протокола лечебных мероприятий) Лечение при не верном диагнозе Не соответствии стадии протекания болезни

4	Конфликт	Наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, возникающих в процессе лечения или профилактики, заключающийся в противодействии участников конфликта и сопровождающийся негативными эмоциями	Эмоционально окрашенный вид ситуационной модели, применяемый для рассмотрения проблемных ситуаций, возникающих при проведении профилактических мероприятий прививок, невозможность врачебного вмешательства из-за религиозных и иных видов убеждений
5	Борьба	Противоборство врача и пациента, возникающее в процессе медицинского протокола, с использованием определенных приемов для отстаивания своих позиций	Тоже что 4 и привлечение доказательств своей позиции по спорному вопросу
6	Инновационная	Нововведение, кардинально меняющее методику ведения медицинского протокола	Внедрение нового элемента и анализ его влияния на составляющие процесса

Так, например, модель «Выбор» предполагает, что профессиональная ситуация, в которой находится врач - это ситуация с недостатком информации. Заполнить его возможно из множества альтернатив ($\sum X$ - сумма альтернатив средств лечения, $\sum Y$ - сумма альтернатив методов диагностики), устанавливая причинно-следственные связи между элементом альтернативы (x_i - элемент множества аналогичных средств лечения, y_i - элемент множества методов диагностики) и ситуацией в целом, оценивая эффективность, оптимальность и целесообразность в соответствии с условиями профессиональной ситуации (рис.1).

Рис. 1. Модель профессиональной ситуации

Таким образом, нами были выявлены модели профессиональных ситуаций и их конструктивные компоненты, что позволило в дальнейшем сконструировать (разработать,

подобрать) задачи - ситуации как дидактические средства обучения физике будущих врачей. Сформированные таким образом дидактические средства: 1) имеют ярко выраженный мотивационный потенциал в следствии связи ее с будущей профессиональной деятельностью врача; 2) посильны в решении в следствии знаний преподавателя о начальном уровне знаний обучаемых; 3) имеют справочно-терминологический материал из профессиональных и общепрофессиональных дисциплин; 4) имеют параметры человека, характеризующие его как систему в нормальном состоянии.

Включение такой характеристики ситуационных задач по физике как посильность обусловлено результатами педагогического эксперимента. Так, в ходе обучающего этапа эксперимента нами было отмечено, что для реализации ситуационного подхода необходимо учесть базовую подготовку студентов к формированию клинического мышления при обучении физике. Нами установлено, что оценка уровня готовности должна осуществляться в двух направлениях: 1) оценка уровня базовых знаний по физике (входной контроль); 2) оценка сформированности уровня готовности мышления к предполагаемой мыслительной деятельности при решении поставленных ситуационных задач. Анализ работ обучаемых позволил выявить следующие уровни готовности:

1. Высокий уровень базовых знаний по предметам естественно-научного цикла; наличие абстрактного мышления.
2. Средний уровень базовых знаний по физике; присутствуют элементы анализа и синтеза.

3. Низкий уровень базовых знаний по физике; Элементы мышления не выделяются. Рекомендуется алгоритмическое выполнение задания под контролем преподавателя.

Определение преобладающего уровня готовности к формированию клинического мышления при обучении физике в студенческой группе позволило нам дифференцировать методику обучения, включая задачи-ситуации разного уровня сложности (рис.2).

Рис. 2 Модель профессиональной ситуации «Выбор»

Несомненно, после того как нами был разработан комплект дидактических средств обучения физике студентов медицинских вузов, комплект ситуационных задач, необходимо было оценить выполненную работу. Как отмечалось ранее, дидактические средства являются обязательным элементом любой методики обучения, оценку эффективности которой можно осуществить известными в педагогике методами. Как правило, в педагогике используется методика валидации обучения (TVS), основанная: а) «на сборе данных перед обучением для определения текущих уровня знаний, умений, навыков и определения необходимых в будущем уровней»; б) «определении несоответствия между текущим уровнем и требуемым»; в) оценка различий между данными до обучения и после обучения; г) измерение разности в качестве показателя эффективности»[15]. При этом дидактические средства отдельно не оцениваются. Несмотря на то, что оценка разработанной нами методики осуществлялась нами традиционным методом, мы посчитали важным оценить дидактические средства отдельно. На наш взгляд, для этого может быть использован метод экспертных оценок. Известно, что в группу экспертов должны входить специалисты в данной предметной области, но мы посчитали необходимым учесть и мнение обучаемых - студентов медицинских вузов. Для двух групп экспертов, преподавателей физики медицинских вузов и студентов, были разработаны специальные опросники, в которых участники должны были оценить значимость предложенных утверждений по пяти бальной шкале. Затем ответы ранжировались и вычислялся коэффициент конкордации (W), позволяющий судить о согласованности экспертов. Для экспертной группы преподавателей коэффициент конкордации $W=0,87$ (χ^2 расчетный 76,89 > табличного (54,1275)), для группы студентов - $W=0,92$ (χ^2 расчетный 85,63 > табличного (67,4657)) говорит о высокой степени согласованности экспертов в мнении об эффективности разработанных нами дидактических средств обучения физике в виде ситуационных задач.

Заключение

Таким образом, ситуационный подход является одним из эффективных методических приемов, применение которого позволяет реализовать практико-ориентированную направленность обучения студентов медицинских вузов, регламентированную ФГОС ВО 3++. Для внедрения данного подхода необходимы дидактические средства, разработанные с учетом следующих требований: 1) содержание задач-ситуаций должно моделировать профессиональные ситуации врача, ситуации «потребность», «выбор», «кризис», «конфликт», «борьба» или «инновация»; 2) иметь ярко выраженный мотивационный характер, созданный на основе связи физики и будущей профессиональной деятельности врача; 3) решение задач-ситуаций должно лежать в области физических знаний; 4) быть посильными в решении; 5) имеют справочно-терминологический материал из профессиональных и общепрофессиональных дисциплин; 5) включать в себя параметры человека, характеризующие его как систему в нормальном состоянии.

Понимая тот факт, что знание требований, предъявляемых к ситуационным задачам по физике, не облегчает процесс их разработки, следующим этапом нашего исследования будет выявление системы действий (алгоритма, механизма) их создания. Предполагаем, что данный алгоритм позволит преподавателям составить собственный комплект ситуационных задач, внося в процесс обучения творческую нотку.

Литература:

1. Буравкова А. Г. Ситуационные задачи как способ формирования клинического мышления врача // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по

матер. XXXVIII междунар. науч.-практ. конф. № 3(38). – Новосибирск: СибАК, 2014.
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21283220>

2. Комаров В.Ф. Дифференциальная диагностика внутренних болезней: Монография. - М., 2003. - 237с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19522181>

3. Пальцев, М.А., Стечник А.М., Денисов И.Н. Актуальные вопросы клинической подготовки в медицинских вузах // Медицинская помощь. - 2002. - №4. – С. 36-40.
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22908118>

4. Андронов В. П., Аношкин Н. К. Психологические особенности клинического мышления студентов-медиков// Вестник МГУ. - 1993. - №1. - С. 42-45.

5. Блинов В.М. Эффективность обучения. – М.: Педагогика, 1976. -191с.

6. Арбузова Е.Н. Теория и методика обучения биологии. Ч.2: учебник и практикум для академического бакалавриата. - М.: Изд-во Юрайт, 2018 - 396с.
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24894669>

7. Комова С.Ю., Цветикова Л.Н. Реализация педагогических технологий как способ повышения мотивации в обучении взрослых // Инновации в науке: сборник статей по материалам XXVI Международной научно-практической конференции. - Новосибирск, Ассоциация научных сотрудников "Сибирская академическая книга", 2013. - № 26. - С. 73-77. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20519219>

8. Новикова Т.В., Воробейчикова О.В. Модель компьютерного обучения врачей // Высшее образование в России. - 2010. - № 3. - С. 102-107.
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13215782>

9. Хэгглин Р. Дифференциальная диагностика внутренних болезней. - М., 1997. 794с.

10. Гришунин С.И. Возможна ли современная наука без интуиции: Модели творческой интуиции в контексте науки, философии и прогнозирования. - М.: Изд-во ЛКИ, 2008. - 160 с. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20046530>

11. Fundamentos metodológicos de la formación de elementos de pensamiento clínico en estudiantes de una universidad médica mientras se enseña física // Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores Año: VII, Número: 1, 1 de Septiembre al 31 de diciembre, 2019.

12. Языкова Н. В. Сборник задач и заданий по методике преподавания иностранных языков: учебное пособие для студентов факультетов и институтов иностранных языков. - М.: Просвещение, 2012. - 240 с.

13. Крысанова О. А. Ситуационный подход к формированию профессиональной компетентности будущего учителя физики в инновационной деятельности // Вестник ТГПУ. 2010. №1. С. 23-28. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=14308341>

14. Трифонова С.А. Психология социальных ситуаций: Учебное пособие. - Ярославль: Яросл. гос. унт., 2004. - 91 с.

15. Eseryel D. Approaches to Evaluation of Training: Theory & Practice // Journal of Educational Technology & Society. - 2002. - Vol. 5, № 2. - P. 93–98.

References

1. Buravkova A.G. *Situational tasks as a way of forming doctor's clinical medical judgement*. Novosibirsk, SibAK Publ., 2014. (In Russian)
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21283220>

2. Komarov V.F. *Differential diagnosis of internal diseases*. Monograph, 2003, 237с. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19522181>

3. Paltsev M.A., Stechnik A.M., Denisov I.N. Pressing matters of clinical training in medical universities. *Medical care*, 2002, no. 4, pp. 36-40. (In Russian)
URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22908118>

4. Andronov V.P., Anoshkin N.K. Psychological peculiarities of medical judgment of medical universities students. *MGU Messenger*, 1993, no. 1, pp. 42-45. (In Russian)
5. Blinov V.M. *Efficiency of teaching*. Moscow, Pedagogics Publ., 1976, 191p. (In Russian)
6. Arbuzova E.N. *Theory and methods of teaching biology*. Moscow, Urait Publ., 2018, 396 p. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24894669>
7. Komova S.Yu., Tsvetikova L.N. *Implementation of pedagogic technologies as a way of increasing motivation in teaching adults*. Novosibirsk, Association of Researchers "Siberian Academic Book", 2013, no. 26, pp. 73-77. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20519219>
8. Novikova T.V., Vorobeichikova O.V. A model of computer education of doctors. *Higher education in Russia*, 2010, no. 3, pp. 102-107. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=13215782>
9. Hegglin R. *Differential diagnosis of internal disorders*. Moscow, 1997, 794 p.
10. Grishulin S.I. *Is modern science possible without intuition: Models of creative intuition in the context of science, philosophy and forecasting*. Moscow, LKI Publ., 2008, 160 p. (In Russian) URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20046530>
11. Fundamentos metodológicos de la formación de elementos de pensamiento clínico en estudiantes de una universidad médica mientras se enseña física. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* Año: VII, Número: 1, 1 de Septiembre al 31 de diciembre, 2019.
12. Yazykova N.V. *Workbook with tasks and exercises on methods of teaching foreign languages*. Moscow, Prosveshchenie Publ., 2012, 240 p. (In Russian)
13. Krysanova O.A. Situational approach to forming professional competency of a future physics teacher in the innovation activity. *Tomsk State Pedagogical University Bulletin*. 2010, no.1, pp. 23-28. (In Russian) . URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=14308341>
14. Trifonova S.A. *Psychology of social situations*. Yaroslavl, Yaroslavl State University Publ., 2004, 91 p.
15. Eseryel D. Approaches to Evaluation of Training: Theory & Practice. *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 5, no. 2, 2002, pp. 93–98. (In English)

Submitted: 28 February 2020

Accepted: 28 March 2020

Published: 4 April 2020