

**УДК 53:378.661****Формирование профессионально-практических навыков у арабоязычных студентов медицинского вуза на лабораторных занятиях по физике****Деменкова Елена Анатольевна**

Соискатель, старший преподаватель,  
Волгоградский государственный медицинский университет,  
400066, Российская Федерация, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1;  
e-mail: elenavaxx@mail.ru

**Шемякина Светлана Александровна**

Доктор педагогических наук, доцент,  
завкафедрой физики, математики и информатики,  
Волгоградский государственный медицинский университет,  
400066, Российская Федерация, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1;  
e-mail: sa.shemyakina@mail.ru

**Аннотация**

В статье описываются методические способы организации лабораторных занятий по физике в группах арабоязычных студентов с использованием физиотерапевтического оборудования и авторский опыт применения ситуативных заданий с ролевыми играми в ходе преподавания физики средствами лабораторного практикума, ориентированного на формирование профессионально-практических навыков будущего врача. Определены критерии оценки уровня сформированности профессионально-практических навыков будущего врача с учетом полученных знаний по физике арабоязычным студентом: ведение профессионального диалога с пациентом, умение разьяснять физические аспекты действия прибора на организм пациента, практическое использование медицинской электронной аппаратуры, соблюдение техники безопасности при проведении соответствующей физиотерапевтической процедуры. Раскрыты основные этапы и особенности организации процесса обучения физике арабоязычных студентов на основе отработки профессионально-практических навыков в контексте будущей деятельности врача, а также на основе изучения физических терминов на русском языке за счет арабского языка, являющимся родным языком для обучающихся.

**Для цитирования в научных исследованиях**

Деменкова Е.А., Шемякина С.А. Формирование профессионально-практических навыков у арабоязычных студентов медицинского вуза на лабораторных занятиях по физике // Педагогический журнал. 2024. Т. 14. № 5А. С. 203-210.

**Ключевые слова**

Обучение физике, арабоязычные студенты медицинского вуза, профессионально-практические навыки будущего врача, русский язык, арабский язык.

## Введение

Одной из возможностей формирования профессионально-практических навыков и развития учебных умений на занятиях по физике в медицинском вузе является использование лабораторного метода обучения [Бражников, Пурышева, 2023, 167].

Этот метод является наиболее эффективным для развития умений и навыков, особенно в группах арабоязычных студентов, которые в большей степени ориентированы на практическое освоение физики. Собственный опыт обучения арабоязычных студентов медицинского вуза показывает, что они быстро теряют интерес к занятиям по физике, если на этих занятиях отсутствует практико-ориентированный учебный материал, полезный, по их мнению, в первую очередь будущему врачу-специалисту.

Развитием профессионально-практических навыков занималось немало ученых (Даньшина В.В., Ометова Г.В., Чернышова С.М., Эрганова Н.Э. и др.), и лишь немногие исследования по педагогике посвящены методике обучения физике иностранных студентов в контексте формирования у них профессиональных компетенций. А научно обоснованные работы, посвященные формированию профессионально-практических навыков у арабоязычных студентов медицинского вуза на лабораторных занятиях по физике, отсутствуют совсем. Данное направление в науке представляет интерес для педагогического научного сообщества, столкнувшегося с практикой подготовки иностранцев или межкультурным взаимодействием с представителями из арабских стран, а также для будущих преподавателей физики, планирующих педагогическую деятельность в вузах, в которых экспортируют образовательные услуги в страны дальнего зарубежья, в том числе и в арабские страны.

## Основная часть

Целью настоящего исследования является практическое и теоретическое обоснование применения методических способов подготовки арабоязычных студентов медицинского вуза по физике средствами лабораторного практикума с использованием физиотерапевтического оборудования.

В ходе обучающего педагогического эксперимента использовались следующие материалы: лабораторное оборудование по физике и физиотерапии: медицинские электронные аппараты «Поток – 1» для лечебного электрофореза и «Электросон 10-15» для стимуляции центральной нервной системы импульсными токами разной частоты. Основными методами исследования являлись теоретический анализ проблемы подготовки иностранных студентов в вузах России, опрос преподавателей физики, осуществляющих подготовку иностранных студентов в медицинских вузах России и педагогическое наблюдение, а также тестирование арабоязычных студентов по вопросам удовлетворенности образовательным процессом на лабораторных занятиях по физике, метод экспертных оценок.

Наблюдения, проводимые в ходе обучающего педагогического эксперимента, позволили констатировать, что значительную роль в формировании профессионально-практических навыков у арабоязычных студентов медицинского вуза на лабораторных занятиях по физике с использованием электронной медицинской аппаратуры выполняет лабораторный эксперимент с элементами ролевой игры. Данный способ обучения физике в медицинском вузе является практико-ориентированным на будущую профессиональную деятельность врача-специалиста и позволяет снять «языковой барьер» у арабоязычных студентов через демонстрацию преподавателем физики учебных действий и их повторения-отработки при необходимости до

достижения уровня осознанного понимания правил проведения учебной процедуры, физических основ воздействия постоянным (или импульсным) электрическим током на живой организм, а также принципа действия физиотерапевтического прибора. Большое количество учебной информации на неродном для арабов русском языке при знакомстве с методическими инструкциями без помощи преподавателя физики способствует «дистанцированию» от самостоятельных учебных действий на лабораторном занятии и усиливает возникающий между преподавателем и арабоязычными студентами «языковой барьер».

Анализ определения «языковой барьер», проведенный в работе исследователей Царевой Л.М. и Марченко С.Б. показал, что существует две основные группы причин его возникновения: психологические (чувство стеснения, неуверенность в себе при начале общения с носителем языка, боязнь совершить ошибку в речи и быть непонятым, боязнь не понять иностранную речь на слух и т.д.) и лингвистические (недостаточность знаний в области лексики, устойчивых выражений, идиом и профессиональных терминов (семантический барьер), сленга (стилистический барьер)). Как отмечают исследователи, причины языкового барьера носят субъективный и сугубо индивидуальный характер, и те факторы, которые могут мешать им начать спонтанное общение с носителями языка [Царева, Марченко, 2022, 100].

Чтобы проблема языкового барьера была устранена, предлагается использовать методический прием «русско-арабский посредник», но не язык, на котором осуществляется обучение, а реальный переводчик (студент или преподаватель с уверенным уровнем владения и русским и арабским языками, или онлайн-переводчик, который арабоязычные студенты используют на занятии по рекомендации преподавателя физики).

В качестве примера можно представить фрагмент лабораторной работы «Физические основы действия постоянного тока. Работа с аппаратом для гальванизации «Поток – 1», содержание которой включает в себя элементы учебной процедуры лечебного электрофореза [Дрокова, Коняева, 2012, 50].

Перед началом отработки выполнения учебных действий арабоязычными студентами в малых группах по два человека, преподаватель проводит работу со словарем физических терминов совместно с обучающимися при необходимости с натурными демонстрациями или схематичными иллюстрациями.

С целью снятия языкового барьера следует подготовительный этап выполнения лабораторной работы, связанный с переводом необходимых физических терминов с опорой на русско-арабский переводчик (онлайн или с записью терминов на доске). В таблице 1 приводится пример основных терминов к лабораторной работе «Физические основы действия постоянного тока. Работа с аппаратом для гальванизации «Поток – 1».

**Таблица 1 - Основные термины к лабораторной работе «Физические основы действия постоянного тока. Работа с аппаратом для гальванизации «Поток – 1»**

Слова и словосочетания	
на русском языке	на арабском языке
вольтметр	فولتميتر
постоянный ток	تيار مباشر
гидрофильные прокладки	حشوات محبة للماء
свинцовые электроды	أقطاب الرصاص
соединительные провода	توصيل الأسلاك
физиологический раствор	ملح
резиновый бинт	ضمادة مطاطية

Работа с русскими терминами по физике осуществляется в сочетании с демонстрацией основных частей оборудования, с которым предстоит работать арабоязычным обучающимся на лабораторном занятии по физике. На рисунке 1 показан внешний вид лабораторной установки с медицинским прибором для проведения лечебного электрофореза [Дрокова, Коняева, 2012, 49].



**Рисунок 1 - Лабораторное оборудование по физике с использованием медицинского прибора для лечебного электрофореза**

Работе с физическими терминами на русском языке уделяется особое внимание и дополнительное время, т.к. на этом этапе очень важно, чтобы арабоязычный студент не просто запомнил, как произнести или записать физический термин, а на понятийном уровне осмысленно мог воспроизвести его в устной форме.

Порядок проведения учебной процедуры состоит в том, что арабоязычному студенту, выполняющему роль врача физиотерапевтического кабинета на лабораторном занятии, необходимо присоединить вольтметр к выходным клеммам аппарата для гальванизации (если они не подключены), разгладить свинцовые электроды, смочить гидрофильные прокладки, наложить их на руку студента, выполняющего роль пациента, зафиксировать резиновым жгутом и присоединить к клеммам аппарата. На рисунке 2 показано, как арабоязычные студенты отрабатывают учебные действия проведения процедуры лечебного электрофореза, меняясь ролями под наблюдением преподавателя с его коррективами при необходимости.



**Рисунок 2 - Отработка профессионально-практических навыков арабоязычными студентами медицинского вуза на лабораторном занятии по физике**

При этом преподаватель объясняет, что тумблер регулятора тока в цепи пациента необходимо очень медленно вращать, наблюдая за показаниями миллиамперметра и вольтметра, для того чтобы условный пациент не получил ожог электрическим током.

Отдельное время на лабораторном занятии по физике с использованием физиотерапевтического оборудования отводится под вопросы техники безопасности при работе с конкретным оборудованием. При работе с аппаратом «Поток-1» арабоязычным студентам необходимо проводить «инструктаж-демонстрацию», например, рассказывая, показывая, как накладывают электроды, и что они сменяются только при установке тумблера-регулятора тока в крайнее левое (нулевое) положение при выключенном аппарате.

Учебный эксперимент на занятиях по физике формирует у арабоязычных студентов накопленные ранее представления о физических явлениях и процессах, пополняет и расширяет их кругозор, а также мотивирует на изучение физики в медицинском аспекте, представляющим интерес для будущей профессиональной деятельности врача. В ходе учебного эксперимента, проводимого арабоязычными студентами самостоятельно во время лабораторных работ, они познают закономерности физических явлений, знакомятся с методами их исследования, учатся работать с физическими приборами и установками. Они учатся не только при непосредственной помощи преподавателя физики, но и самостоятельно добывать знания на практике.

### Заключение

Профессионально-ориентированный лабораторный практикум по физике в высшей медицинской школе является неотъемлемой составляющей подготовки врача-специалиста, поскольку деятельность любого медицинского работника неразрывно связана с техникой и современными технологиями. Обучая физике арабоязычных студентов медицинского вуза средствами лабораторного практикума, необходимо применять такие методические способы и приемы как «русско-арабский посредник», «инструктаж-демонстрация» и «ролевая игра: врач-пациент», а также учитывать культурно-национальные особенности представителей арабских стран, к числу которых можно отнести низкую мотивацию к обучению в вузе в целом и к изучению физики в медицинском вузе в частности, неусидчивость и непрерывное требование педагогического внимания к их учебной деятельности на протяжении всего занятия, неаккуратность при составлении отчетов и письменных протоколов лабораторных работ по физике.

Критерии оценки уровня сформированности профессионально-практических навыков у арабоязычных студентов после освоения основных тем, вынесенных на изучение средствами лабораторного практикума по физике, позволяют не только оценить уровень знаний фактического учебного материала по физике, но и уровень сформированности профессионально-практических навыков, а именно насколько арабоязычный студент готов вести диалог с условным пациентом, разъясняя принципы действия физиотерапевтических приборов, последствия в случае некорректного использования прибора и техники безопасности при проведении соответствующей физиотерапевтической процедуры.

Таким образом, формирование профессионально-практических навыков у арабоязычных студентов медицинского вуза на лабораторных занятиях по физике будет результативным, если лабораторное занятие включает в себя пять этапов: подготовительный этап (работа с физическими терминами), ознакомительный этап (изучение прибора и принципа его действия),

предупредительный этап (повторение правил работы с прибором и техники безопасности), ролевой этап (отработка учебных действий в роли пациента и врача под наблюдением преподавателя), основной этап (выполнение лабораторной работы и оформление письменного протокола для отчета о проделанной работе).

Применение практико-ориентированных способов и методов обучения физике арабоязычных студентов в процессе их подготовки в медицинском вузе позволяет выделить две группы планируемых образовательных результатов. С одной стороны, иностранным студентам предоставляется возможность самостоятельной работы с физиотерапевтическим оборудованием, в ходе которой они могут самостоятельно проводить учебные эксперименты, выполняя поочередно роль врача и роль пациента, при одновременном освоении закономерностей физических явлений и процессов, а с другой – задается индивидуальный темп обучения для каждого арабоязычного обучающегося, появляется возможность повторения эксперимента в разных ролях в рамках лабораторного занятия по физике.

### Библиография

1. Алексейчева Е.Ю. Гуманизация образования: антропоцентризм и видимое обучение. В сборнике: Гуманизация образования: принципиальные позиции и положения. Сборник статей. Ярославль, 2021. С. 6-16.
2. Алексейчева Е.Ю. Новые тренды в управлении образовательными системами // Цифровая гуманитаристика: человек в «прозрачном» обществе: Коллективная монография. М.: Книгодел, 2021. С. 68-97.
3. Алексейчева Е.Ю. Этика distant-образования. В сборнике: Актуальные проблемы образования. материалы методологического семинара. Сер. "Библиотека Мастерской оргдеятельностных технологий МГПУ" Ярославль, 2020. С. 78-84.
4. Алексейчева Е.Ю., Ананишнев В.М., Ермоленко Г.А., Жукоцкая А.В., Казенина А.А., Кожевников С.Б., Нехорошева Е.В., Осмоловская С.М., Сахарова М.В., Скородумова О.Б., Хасянов А.Ж., Хилханов Д.Л., Хилханова Э.В., Черненькая С.В. Цифровая гуманитаристика: человек в «прозрачном» обществе. Коллективная монография. Москва, 2021.
5. Бражников М.А., Пурышева Н.С. Развитие лабораторного метода обучения физике в России // Наука и школа. 2023. № 3. С. 167-181.
6. Даньшина В.В. Управление формированием профессиональных навыков у студентов // Успехи современного естествознания. 2004. № 8. С. 86-87.
7. Дрокова О.В., Коняева Н.В. Руководство к лабораторному практикуму по физике с использованием физиотерапевтической аппаратуры. Волгоград, 2012. 118 с.
8. Ометова Г.В. Развитие профессиональных навыков обучающихся посредством реализации деловых игр // Вестник науки и образования. 2020. № 11 (89). Часть 1. С. 48-50.
9. Царева Л.М., Марченко С.Б. К вопросу о языковом барьере и путях его преодоления // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 3. С. 58-66.
10. Эрганова Н.Е. Основы методики профессионального обучения. Екатеринбург, 1999. 138 с.

### Development of Arabic-speaking students' professional and practical skills on physics laboratory classes at a medical university

**Elena A. Demenkova**

Applicant, Senior Lecturer,  
Volograd State Medical University,  
400066, 1, Pavshikh Bortsov square, Volgograd, Russian Federation;  
e-mail: elenavaxxx@mail.ru

**Svetlana A. Shemyakina**

PhD in Pedagogy, Associate Professor,  
Head of the Department of Physics, Mathematics and Computer Science,  
Volgograd State Medical University,  
400066, 1, Pavshikh Bortsov square, Volgograd, Russian Federation;  
e-mail: sa.shemyakina@mail.ru

**Abstract**

The article describes methods of organizing physics laboratory classes in groups of Arabic-speaking students using physiotherapeutic equipment and author's experience of using situational tasks including role-playing games while teaching physics by means of a laboratory workshop focused on the formation of professional and practical skills of the future doctor. Authors suggest using criteria assessments to determine the formation of professional and practical skills' level for the future doctor considering the acquired knowledge in physics by an Arabic-speaking student. Along with a level assessment of the knowledge of basic physical laws, processes and phenomena with their application in the field of medicine and living biological objects, the physics teacher of a medical university needs to evaluate foreign students, including Arabic-speaking students, according to the following criteria: a skill of professional dialogue with the patient, the ability to explain the physical aspects of the device's effect on the patient's body, practical use of medical electronic equipment, compliance with safety precautions during the appropriate physiotherapeutic procedure. The main stages and features of teaching Arabic-speaking students to physics give opportunity to organize the educational process which permits to develop vocational and practical skills in the context of the future activities of the doctor and to understand the meaning of physical terms in Russian language relying on native Arabic.

**For citation**

Demenkova E.A., Shemyakina S.A. (2024) Formirovanie professional'no-prakticheskikh navykov u araboyazychnykh studentov meditsinskogo vuza na laboratornykh zanyatiyakh po fizike [Development of Arabic-speaking students' professional and practical skills on physics laboratory classes at a medical university]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 14 (5A), pp. 203-210.

**Keywords**

Physics training, Arabic-speaking students of a medical university, professionally practical skills of the future doctor, Russian language, Arabic language.

**References**

1. Alekseicheva E.Yu. (2020) Etika distant-obrazovaniya [Ethics of distant education] V sbornike: Aktual'nye problemy obrazovaniya. materialy metodologicheskogo seminar. Ser. "Biblioteka Masterskoj orgdeyatel'nostnyh tekhnologij MGPU" YArosavl' [In the collection: Current problems of education. materials of the methodological seminar. Ser. "Library of the Workshop of organizational and activity technologies of the Moscow State Pedagogical University" Yaroslavl] pp. 78-84.
2. Alekseicheva E.Yu. (2021) Gumanizaciya obrazovaniya: antropocentrizm i vidimoe obuchenie.[ The humanization of education: Anthropocentrism and visible learning] V sbornike: Gumanizaciya obrazovaniya: principial'nye pozicii i polozheniya. Sbornik statej. YArosavl' [In the collection: Humanization of education: fundamental positions and positions. Collection of articles. Yaroslavl], pp. 6-16.

3. Alekseicheva E.Yu. (2021) Novye trendy v upravlenii obrazovatel'nymi sistemami [New trends in the management of educational systems] *Cifrovaya gumanitaristika: chelovek v «prozrachnom» obshchestve: Kollektivnaya monografiya*. M.: Knigodel [Digital humanities: a person in a "transparent" society: Collective monograph. M.: Knigodel], pp. 68-97.
4. Alekseicheva E.Yu., Ananishnev V.M., Ermolenko G.A., Zhukotskaya A.V., Kazenina A.A., Kozhevnikov S.B., Nekhorosheva E.V., Osmolovskaya S.M., Sakharova M.V., Skorodumova O.B., Khasyanov A.J., Hilkanov D.L., Hilkanova E.V., Chernenkaya S.V. (2021) *Cifrovaya gumanitaristika: chelovek v «prozrachnom» obshchestve. Kollektivnaya monografiya*. Moskva [Digital humanities: a person in a "transparent" society. A collective monograph. Moscow]
5. Brazhnikov M.A., Purysheva N.S. (2023) Razvitie laboratornogo metoda obucheniya fizike v Rossii [Development of the laboratory method of teaching physics in Russia]. *Nauka i shkola* [Science and school], 3. pp. 167-181.
6. Dan'shina V.V. (2004) Upravlenie formirovaniem professional'nykh navikov u studentov [Management of professional skills formation among students]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Successes of modern natural science], 8, pp. 86-87.
7. Drokova O.V., Konyaeva N.V. (2012) *Rukovodstvo k laboratornomu praktikumu po fizike s ispol'zovaniem fizioterapevticheskoi apparatury* [Manual for a laboratory workshop in physics using physiotherapeutic equipment]. Volgograd.
8. Erganova N.E. (1999) *Osnovy metodiki professional'nogo obucheniya* [Fundamentals of vocational training methods]. Yekaterinburg.
9. Ometova G.V. (2020) Razvitie professional'nykh navykov obuchashchikhsya posredstvom realizatsii delovykh igr [Development of professional skills of students as a means of implementing business games]. *Vestnik nauki i obrazovaniya* [Bulletin of Science and Education], 11 (89), 1, pp. 48-50.
10. Tsareva L.M., Marchenko S.B. (2022) K voprosu o yazykovom bar'ere i putyakh ego preodoleniya [On the question of the language barrier and ways to overcome it]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 3, pp. 58-62.