

№ 709 «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов», со ссылкой на приказ № 541 «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения», требования к квалификации представлены более широко «высшее профессиональное (психологическое) образование и профессиональная переподготовка по специальности «Клиническая психология», что влечет за собой более высокую вариабельность трактовок со стороны конечных пользователей. Отдельной категорией сложностей являются противоречивые трактовки положений законов юридическими службами организаций в привязке к дате заключения трудового договора, учитывающие, либо не учитывающие обратную силу вступивших в силу нормативных актов

Цель

Технология осуществляется на уровне регулятора процесса. Она требует осмысленного и профессионального отношения к процедуре, условиям, содержанию. Обращаясь к содержанию документа, регламентирующего процедуру компетентностной формы и реализацию через него обобщенной трудовой функции «Организация и предоставление психологических услуг лицам разных возрастов и социальных групп» и трудовых действий, закрепленных в профессиональном стандарте «Психолог в социальной сфере», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 682н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 декабря 2013 г., регистрационный № 30840) мы констатировали, что в действительной версии компетентностного набора очевидно недостаточно компетенций, которые ориентированы как собственно на организацию процедуры во всех ее видах, так и на управление этой процедурой на уровне конкретных организаций или структурных подразделений.

Материалы и методы

Среди респондентов было 734 человека. Из них: 77% занимают должность в государственной системе здравоохранения; 3% занимают должность в структурах государственного управления; 2% работают в частном учреждении, 7% являются практикующими специалистами, ведут собственную практику; 4% являются студентами, 2% занимают управляющие должности в системе здравоохранения, 5% не относятся ни к одной из перечисленных категорий. Прошедших среди них первичную специализированную аккредитацию — 2%, прошедших периодическую аккредитацию — 7%. Планируют проходить аккредитацию — 82%, не планируют проходить — 9 %. Метод исследования — анкетирование.

Результаты

Среди основных сложностей, испытываемых респондентами можно выделить:

1. дефицит информации, противоречивые данные в нормативно-правовой базе;
2. квалификационная проблема;

3. проблема территориального признака — отсутствие аккредитационных центров во всех регионах;
4. компетентная проблема — недостаток юридических знаний и информационной грамотности, позволяющих специалисту быть ознакомленным с актуальными правовыми аспектами своей профессии и должности, а также находить современную информацию в этой области;
5. порталы и веб-сайты не готовы к работе с медицинскими психологами, например, отсутствует специализация в области МП в Федеральном реестре медицинских работников, а также невозможность прикрепить несколько документов об образовании на портале.

Обсуждение

Анализ запросов по организации и реализации процедуры первичной специализированной аккредитации, в которую включены специалисты, завершившие освоение основных профессиональных образовательных программ высшего образования, и не имеющих стажа работы на должностях медицинских работников, либо имеющих стаж работы на должностях медицинских работников менее пяти лет, дают нам возможность выделить конкретные запросы, которые мы готовы ретранслировать в компетенции, которыми считаем дополнить компетентностную модель клинического психолога.

Выводы

Таким образом, среди профессиональных компетенций, которые мы предлагаем включить, будут направлены на поддержание информационной и юридической грамотности, а также обеспечение специалиста технологиями работы с информационными сетями и основным программным обеспечением. Также эти компетенции позволят специалисту планировать, организовывать и предсказывать собственную профессиональную деятельность в условиях медицинской организации. Кроме того они позволяют организовывать работу группы специалистов и управлять структурным подразделением, разрабатывать регламенты межведомственного взаимодействия и правила обмена профессиональной информацией между специалистами разных организаций.

Материал поступил в редакцию 08.09.2023

Received September 08, 2023

АНТРОПОМОРФНЫЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ РОБОТ-ПАЦИЕНТ КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

Байдаров А. А., Асташина Н. Б., Вронский А. С., Лазарьков П. В., Шамарина А. М., Южаков А. А.

Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера, г. Пермь, Российская Федерация baydarov.aa@ya.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1757

Аннотация. Образовательный комплекс — «стоматологический антропоморфный робот», оснащенный элементами искусственного интеллекта с оригиналь-

ными аппаратными решениями на основе интеллектуальных разработок Smart-челюсть и Smart-зубы, разработанный группой ученых консорциума трех вузов (ПГМУ им. академика Е. А. Вагнера, ПНИПУ, МГМСУ) в рамках программы научных мероприятий Пермского НОЦ мирового уровня с созданием мультифункциональных сервисных программных модулей, с базой клинических кейсов в системе «врач – пациент» на базе Robo-C представляет собой современную цифровую систему.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.

ANTHROPOMORPHIC DENTAL ROBOT PATIENT AS AN ELEMENT OF A DIGITAL PLATFORM

Baydarov A. A., Astashina N. B., Vronsky A. S., Lazarkov P. V., Shamarina A. M., Yuzhakov A. A.

Academician E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

Annotation. The educational complex is a “dental anthropomorphic robot”, equipped with elements of artificial intelligence with original hardware solutions based on the intellectual developments of Smart-jaw and Smart-teeth, developed by a group of scientists from a consortium of three universities (Academician E. A. Wagner Perm State Medical University, PNIPU, MGMSU) within the framework of the program of scientific events of the world-class Perm NOC with the creation of multifunctional service software modules, with a database of clinical cases in the “doctor-patient” system based on Robo-C, which is a modern digital system.

Актуальность

Современные цифровые технологии, основанные на искусственном интеллекте, позволяют в значительной степени увеличить точность адаптации (индивидуализации) учебных образовательных траекторий и подходов, а использование симуляторов, роботов, кибернетических гаджетов и оборудования, например обеспечивающих дополненную реальность, переводит восприятие материала на качественно новый уровень, что значительно увеличивает эффективность обучающего процесса, особенно в призмае подготовки медицинских кадров. Повышение эффективности современного медицинского образования возможно за счет применения цифровых образовательных платформ, которые могут выступать дополнением когнитивного обучения аффективным, с условием обеспечения их взаимосвязи. Интерес исследователей к интеграции искусственного интеллекта в цифровую образовательную среду возрастает с каждым годом, при этом к наиболее перспективным направлениям относят развитие алгоритмов персонализации (адаптирования) учебного процесса и оценивания. При этом искусственный интеллект является достаточно объемным понятием, ввиду чего область его применения не ограничивается описанными выше алгоритмами. Так, Wartman et al. описали понятие «искусственный интеллект» как способность компьютеров

и машин имитировать человеческие когнитивные функции или действия, что несколько расширяет данную область и позволяет применять ее не только по отношению к виртуальным алгоритмам, но в частности и к робототехнике. Применение роботов в образовательном процессе не является новшеством, а их использование, согласно данным литературы, позволяет повысить эффективность обучения, в частности за счет превалирования аффективного восприятия обучающимися при взаимодействии с ними. Немаловажным аспектом является внешний вид робота и степень его «человечности». Согласно данным исследования K. Tanaka et al. наличие у робота невербальных средств общения оказывает эффект социального присутствия у испытуемых, что делает более предпочтительным воплощение роботов в гуманоидной форме. C. Dio et al. в своем сравнительном исследовании восприятия людьми различных форм роботов установили, что роботы антропоморфной формы предрасполагают испытуемых к более человеческому отношению, а также повышают их доверие, что особенно важно для их применения в структурах здравоохранения и медицинского образования.

Цель

Развитие разработки образовательного комплекса «стоматологический антропоморфный робот», оснащенного элементами искусственного интеллекта с Smart-элементами (челюсть, зубы), в части формирования вариаций и расширения возможностей мультифункциональных сервисных программных модулей, с базой клинических симуляционных кейсов в системе «врач — пациент» с применением роботизированной руки-манипулятора и технологий виртуальной реальности.

Материалы и методы

Фундаментальным элементом, определяющим успешность стоматологического лечения, являются диагностика, а именно качество распознавания и дифференциации стоматологических заболеваний на основании данных опроса и осмотра, а также высокий уровень мануальных умений и навыков. В связи с чем при подготовке специалистов, крайне важную роль играет формирование навыков общения и визуального анализа, что возможно обеспечить только в рамках симуляции соответствующих клинических ситуаций. Мануальные умения отрабатываются продолжительным и многократным препарированием фантомных зубов. В данном контексте использование smart-челюсти, поддерживающей smart-зубы, обеспечивающих большую наглядность и реалистичность присущей клиническим этапам, особенно в части диагностических навыков и коммуникации, благодаря реализованному в полнофункциональном САР обратной связи и воспроизведения реакции пациента (САР) на препарирование, возможности проводить дифференциальную диагностику между различными патологическими состояниями твердых тканей зубов на основании определения специфических симптомов или вовсе их отсутствия. При этом применение антропоморфных роботов с интеграцией в области специальных роботизированных рук и дополненной

реальности может решать проблему наличия живых пациентов, а также тех, кто согласится быть пациентом-участником образовательного процесса в необходимом заданном месте.

Результаты

В работе и исследовании авторов отражены основные аспекты, обеспечивающие возможность и целесообразность применения в процессе обучения антропоморфного стоматологического робота-пациента как элемента цифровой платформы, а также перспективы их использования на всех этапах медицинского образования. Показаны эффекты от интеграции на базе платформы высокотехнологичного имитатора челюсти (Smart-челюсть) и сменного комплекта высокотехнологичного имитатора зуба (для лечения кариеса; для препарирования под несъемные ортопедические конструкции; для проведения эндодонтического лечения). Представлена информация о возможностях развития комплекса на основе открытой модульной программной платформы, позволяющей интегрировать дополнительную сенсорику. Продемонстрированы особенности применения вариативных профессиональных моделей и программных модулей как части учебных кейсов.

Обсуждение

Предлагаемый комплекс является разработкой, способной реализовать вариативные профессиональные модели междисциплинарного образования, например антропоморфный робот-консультант может объединять в себе роли врачей разных специальностей, в зависимости от сложности и уровня предлагаемых к решению задач и имитировать междисциплинарный консилиум.

Выводы

Разработка и внедрение нового типа полнофункциональных мультифункциональных антропоморфных роботов, выполненных на базе цифровой платформы, с использованием систем ИИ могут стать примером лучших мировых образцов симуляторов, встроенных в структуры сетевого межвузовского обучения, позволив решать многосторонние и многофункциональные задачи современного медицинского и немедицинского образования (в т. ч. строящихся кампусов) на всех его уровнях, не достижимых к настоящему времени, являясь мощной опорой будущего образования Российской Федерации при внедрении таких решений и учета практик научно-образовательных центров.

*Материал поступил в редакцию 08.09.2023
Received September 08, 2023*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТ-АССИСТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПРОХОЖДЕНИЮ АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Байдоров А. А., Вронский А. С., Кабирова Ю. А., Лазарев П. В., Шамарина А. М. Рудин В. В.
Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера, г. Пермь, Российская Федерация
albartovna@mail.ru
DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1758

Аннотация. Использование роботизированных систем в подготовке студентов медицинских образовательных учреждений позволяет преодолевать сложности, возникающие при классической модели обучения. Были проанализированы результаты обучения 100 студентов 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е. А. Вагнера Минздрава России с использованием стандартизированных пациентов (СП) — обученного на роль СП сотрудника или СП-антропоморфного робота Robo-C. Результаты показали овладение навыками общения с пациентом в полном объеме, а также они сопоставимы с результатами сдачи СП сотруднику-живому человеку.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.

The Use of Robot-Assisted Technologies in Preparation for Accreditation of Specialists

Baidarov A. A., Vronsky A. S., Kabirova Yu. A., Lazarev P. V., Shamarina A. M. Rudin V. V.
Academician E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

Annotation. The use of robotic systems in the training of students in medical educational institutions allows one to overcome the difficulties that arise in the classical teaching model. The learning results of 100 6th year students of the Faculty of Medicine of Perm State Medical University were analyzed. Using standardized patients (SP) — an employee trained for the role of SP or the SP—anthropomorphic robot Robo-C. The results showed mastery of communication skills with the patient in full, and they are also comparable to the results of passing the SP to a living person.

Актуальность

В настоящее время использование симуляционного обучения является неотъемлемой частью медицинской подготовки будущего врача. Активное использование роботизированных систем позволяет моделировать в безопасной для обучающегося и пациента образовательной среде и изучать эффективные навыки клинического общения многократно и стандартизированно. Для станции аккредитации «Сбор жалоб и анамнеза» были разработаны четкие измерения результатов освоения навыков общения с помощью проверенных систем оценки, аналогичные системы оценки используются и в роботизированных системах.

Цель

Целью исследования являлась оценка возможности использования медицинского тренажера человекоподобного робота (на базе антропоморфного робота Robo-C) в обучении и подготовки к сдаче первичной аккредитации выпускников медицинских образовательных учреждений.

Материалы и методы

В исследование вошло 100 студентов 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е. А. Вагнера Минздрава России. Последовательно все студенты