

Гольцев М.В., Рябушко Л.В., Белая О.Н., Гольцева М.В.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ
ЗАДАНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ С ИНОСТРАННЫМИ
УЧАЩИМИСЯ НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

*Белорусский государственный медицинский университет
Минск, Беларусь*

Аннотация. В данной работе рассматривается применение профессионально ориентированных заданий для формирования мотивационного компонента учебно-познавательной деятельности иностранных слушателей факультета профориентации и довузовской подготовки при изучении физики и математики. Как показывает практика, использование профессионально ориентированных заданий повышает интерес слушателей к изучаемым дисциплинам и создает хорошую теоретическую базу для дальнейшего изучения учебной дисциплины «Медицинская и биологическая физика».

Ключевые слова: образовательные технологии; профессионально ориентированные задания; физика и математика.

Goltsev M.V., Rabushka L.V., Belaya O.N., Goltseva M.V.

**THE USE OF PROFESSIONALLY ORIENTED TASKS DURING THE
EDUCATIONAL PROCESS WITH FOREIGN STUDENTS AT THE STAGE
OF PRE-UNIVERSITY PREPARATION**

*Belarusian State Medical University
Minsk, Belarus*

Abstract. Here the use of professionally oriented tasks to form a motivational component of the educational and cognitive activity of foreign students of the Faculty of Career Guidance and Pre-University Training in the study of physics and mathematics is considered. As practice shows, the use of professionally oriented tasks increases the interest of students in the disciplines studied and creates a good theoretical basis for further study of the academic discipline "Medical and Biological Physics".

Keywords: educational technologies; professionally oriented tasks; physics and mathematics.

Каждый год в Беларуси наблюдается положительная динамика роста экспорта образовательных услуг. Белорусские вузы принимают на обучение иностранных граждан по краткосрочным и долгосрочным образовательным программам. В соответствии с концепцией развития экспорта образовательных услуг (продвижение бренда «Образование в Беларуси») на 2022 – 2025 годы деятельность Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ) направлена на расширение спектра образовательных услуг в области медицины. И одним из важных этапов подготовки иностранцев является довузовское обучение на факультете профориентации и довузовской подготовки (ФПДП) БГМУ, где иностранные слушатели изучают русский и английский

языки, а также базовые дисциплины медико-биологического профиля (химия, биология, физика и математика) с целью их подготовки к освоению профессиональных образовательных программ БГМУ. Для становления настоящего профессионала-медика современное медицинское образование невозможно представить без учебной дисциплины «Медицинская и биологическая физика». Факультет профорientации и довузовской подготовки БГМУ является той начальной ступенью профессионального медицинского образования, где иностранный слушатель должен овладеть системой предметных знаний по математике, физике, введению в медицинскую физику для возможности дальнейшего более углубленного изучения академической дисциплины «Медицинская и биологическая физика». Так, целью преподавания и изучения дисциплины «Введение в медицинскую физику» является приобретение иностранными слушателями ФПДП научных знаний о природе физических явлений применительно к решению медицинских задач, а также физических основ ряда методов, широко используемых в процессе диагностики и лечения заболеваний. Уже на этапе обучения иностранных учащихся на ФПДП кафедра медицинской и биологической физики уделяет особое внимание формированию базовых профессиональных компетенций. И сразу же появляется проблема с формированием компетенций у иностранных слушателей, связанная со слабым владением русским и английским языками, незнанием терминов физики и математики, с низким начальным уровнем знаний физики и математики, низкой мотивацией изучения данных предметов, а также и с различием в уровнях базовой подготовки по математике и физике внутри группы слушателей из разных стран. При работе с иностранными слушателями на ФПДП нельзя не учитывать и адаптационные трудности иностранных слушателей к университетской среде.

Как показывает практика, именно формирование профессиональных компетенций иностранных слушателей способствует возникновению у них стойкой позитивной мотивации и интереса к освоению учебного материала по физике, математике, введению в медицинскую физику. В связи с этим, в учебном процессе с иностранными слушателями, обучающимися на ФПДП, при проведении занятий по физике, математике, введению в медицинскую физику, кафедра медицинской и биологической физики БГМУ использует ряд современных образовательных технологий нового уровня (проблемное обучение, электронное (E-learning) обучение, дифференцированное обучение) [1, 2] с акцентом на интерактивное обучение, при котором формирование профессиональных компетенций сопровождается творческим усвоением знаний, необходимых для будущей медицинской профессиональной деятельности.

Для формирования мотивационного компонента учебно-познавательной деятельности иностранных слушателей для многих тем по физике и математике созданы профессионально ориентированные вопросы и задачи, основанные на физических явлениях и процессах, которые лежат в лечебной диагностике и лечебной практике. Эти профессионально ориентированные задания, как качественные, так и количественные, позволяют проверить уже пройденный иностранными слушателями теоретический материал (физические явления и

законы физики), оценить использование ими математических методов для решения физических задач и графической иллюстрации полученного результата.

Можно привести такой пример профессионально ориентированной задачи рассматриваемой на практических занятиях по физике при изучении темы «Электричество»: сопротивление живой ткани постоянному току в цепи между электродами при гальванизации составляет 2000 Ом при силе тока 0,01 А; определите напряжение, которое обеспечивает аппарат гальванизации. При решении этой задачи слушатель должен знать, что такое постоянный ток и закон Ома, а также выполнить вычисления по формуле закона Ома. Преподаватель, в свою очередь, знакомит слушателей с лечебными методами, основанными на использовании постоянного тока, и объясняет процессы, происходящие в тканях под действием постоянного тока с биофизической точки зрения. Из опыта проведения занятий известно, что тема «Оптика» вызывает затруднение у иностранных слушателей при ее освоении, и заинтересовать их в изучении этой темы можно использованием профессионально ориентированных заданий. Приведем пример такой задачи: определите оптическую силу очков дальновзорного человека, для которого расстояние наилучшего зрения составляет 1 м. Решая эту задачу, слушатель должен знать расстояние наилучшего зрения для нормального глаза, формулу тонкой линзы, формулу для определения оптической силы линзы, осуществлять математические действия, а также уметь строить изображение. Преподаватель, объясняя важность этой темы для их будущей профессии, знакомит слушателей с оптической системой глаза, дефектах зрения и способах устранения этих дефектов, учит построению изображения для нормального, дальновзорного и близорукого глаза.

На кафедре медицинской и биологической физики БГМУ традиционные методики обучения сочетаются с электронным (E-learning) обучением, осуществляемым на базе платформы LMS MOODLE. Иностранные слушатели могут самостоятельно осваивать учебный материал с помощью электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) «Математика. Физика» («Mathematics. Physics») с видео- и текстовыми учебными материалами, а также и контролем процесса обучения слушателей (регистрация имени слушателя, время начала и конца изучения дисциплины, полученные баллы за контролируемые тесты). Самостоятельная работа слушателей в ЭУМК организована как на репродуктивном уровне, так и с выполнением профессионально ориентированных заданий. Изучение нового материала сопровождается выполнением профессионально ориентированных заданий, позволяющих не только закрепить полученные знания, но и показать необходимость изучения физики и математики для их будущей профессиональной деятельности. Более того, использование ЭУМК «Математика. Физика» («Mathematics. Physics») на базе платформы LMS MOODLE, позволяет не только визуализировать учебный материал, но и индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения иностранных слушателей.

Из опыта работы кафедры медицинской и биологической физики БГМУ можно заключить, что использование профессионально ориентированных заданий при изучении математики, физики, введению в медицинскую физику

позволяет формировать стойкую позитивную мотивацию у иностранных слушателей ФПДП для освоения учебного материала. Сочетание традиционных образовательных технологий с современными образовательными технологиями нового уровня позволяет активировать мыслительную и познавательную деятельность слушателей индивидуально, учитывая их разные базовые уровни подготовки, а также развивать их внимание и мыслительную самостоятельность.

Литература

1. Интерактивные образовательные технологии в высшей школе: научно-методическое пособие / под ред. проф. А.Н. Нюдюрмагомедова. – Махачкала: Издательство ДГУ, 2020. – 80 с.

2. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15331-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563025> (дата обращения: 17.03.2025).