

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И  
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ФЕРГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.АУЭЗОВА

ФЕРГАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научной конференции

**“ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИКИ КОНДЕНСИРОВАННЫХ  
СРЕД”**

Фергана, 24-май, 2024 год.

2. Karabayevich, K. M. (2022). PROCESS OF DEHYDRATION OF LIQUIDS WITH DIFFERENT COMPONENTS. *PEDAGOG*, 5(6), 770-774.
3. Qoraboyev, M. Q., Onarqulov, K. E., Ergashev, E. A. O. G. L., & Nazirjonov, S. B. O. G. L. (2022). KICHIK HAJMGA EGA BO 'LGAN SUYUQ MODDALARNING (NaCl va Oqsil) SUVSIZLANISH KINETIKASI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(Special Issue 4-2), 933-941.
4. Ergashev, E. A. O. G. L. (2022). TUZ (0, 9% KONSENTRATSIYALIK), OQSIL VA MODEL SUYUQLIKLARNING SUVSIZLANISH KINETIKASI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(11), 94-99.
5. Ergashev, E., & Kuchkorov, A. (2023). SALIVA CRYSTALLIZATION ANALYSIS: REVOLUTIONIZING DIAGNOSTIC MEDICINE. In *International Conference on Management, Economics & Social Science* (Vol. 1, No. 3, pp. 60-63).

## **НОВЫЕ МЕТОДЫ В ОБУЧЕНИИ МЕДИЦИНЫ ПО СРЕДСТВАМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ.**

**И.В.Баймуратова**

Ташкентский государственный технический университет им.И.Каримова,

e-mail: [xerson2681@gmail.com](mailto:xerson2681@gmail.com)

tel: +998994812079,

**Аннотация.** В данной работе рассматривается взаимосвязь дисциплин: медицины, информационных технологий, физики и их влияние на будущее здравоохранения. Особое внимание уделяется 3D-визуализации, как методу обучения в медицине. Описаны преимущества 3D-моделей, а также представлена модель совершенствования преподавания методики "Информационных технологий" в высших учебных медицинских учреждениях.

**Ключевые слова:** медицина, физика, информатика, 3D-визуализация, образование, будущее медицины.

В современном мире для обеспечения качественного оказания медицинских услуг недостаточно применять только медицинские знания. Квалифицированный медицинский работник должен сочетать в себе знания по медицине, физике и информатике. Тесная взаимосвязь этих дисциплин непосредственно влияет на будущее здравоохранения.

В диагностике и лечении заболеваний используются физические принципы информационной обработки. К ним относятся использование рентгеновских

лучей и других видов излучения для получения изображений внутренних органов; применение магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ) для диагностики заболеваний; разработка медицинских лазеров и других устройств для лечения заболеваний [1]. Поэтому для получения квалифицированного медицинского персонала должны разрабатываться новые программы обучения с применением инновационных методов. К такому методу относятся 3D- проблемная визуализация. Данный метод включает в себя работы с МРТ, КТ и другими изображениями, где по срезам органов строится модель органа или анатомической системы. Студенты сами определяют проблему (диагностируют заболевание) по модели и предлагают пути решения(лечение) [2].

3D-визуализация становится все более распространенным и эффективным методом обучения в медицине. Она предлагает ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами обучения, такими как:

повышение понимания анатомии и физиологии: 3D-модели позволяют студентам-медикам увидеть человеческое тело в мельчайших деталях, с разных ракурсов и в движении. Это может значительно улучшить их понимание сложных анатомических структур и функций;

улучшение навыков визуально-пространственного мышления: 3D-визуализация помогает студентам развить навыки визуально-пространственного мышления, которые необходимы для хирургов, радиологов и других медицинских специалистов [3];

повышение вовлеченности и мотивации: 3D-модели и интерактивные симуляции могут сделать процесс обучения более увлекательным и мотивирующим для студентов;

повышение качества подготовки: 3D-визуализация может быть использована для создания реалистичных симуляций хирургических операций и других медицинских процедур, что позволяет студентам практиковать свои навыки в безопасной среде;

повышение доступности образовательных ресурсов: 3D-модели и симуляции могут быть доступны студентам в любое время и в любом месте, что делает обучение более гибким и удобным.

3D-модели основаны на физических свойствах, они обеспечивают основу для многих медицинских технологий, таких как рентгеновские аппараты, МРТ-сканеры и лазеры [4][5].

Медицина использует достижения физики и информатики для разработки новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

Представлена модель использования данного метода в разрезе разных медицинских направлений и курсов.



**Рис.1. Модель усовершенствования преподавания методики «Информационных технологий» в высших учебных медицинских учреждениях.**

Связь между медициной, физикой и информатикой будет продолжать развиваться в будущем, что приведет к появлению еще более эффективных и доступных методов лечения для пациентов.

Вот несколько дополнительных примеров того, как медицина, физика и информатика используются вместе для улучшения здравоохранения:

разработка новых методов лечения рака: физики и инженеры работают над созданием новых методов лечения рака, таких как наночастицы и протонная терапия;

создание искусственных органов: информатика используется для разработки искусственных органов, которые могут быть имплантированы в организм человека;

борьба с инфекционными заболеваниями: информатика используется для отслеживания распространения инфекционных заболеваний и разработки новых вакцин. Будущее медицины выглядит очень перспективным благодаря тесному взаимодействию медицины, физики и информатики.

**Заключение.** Будущее медицины выглядит очень перспективным благодаря тесному взаимодействию медицины, физики и информатики.

#### Список использованной литературы:

- [1] George Korakakis , Andreas Boudouvis, John Palyvos, Evagelia A. Pavlatou. Влияние типов 3D-визуализации в учебных мультимедийных приложениях для преподавания естественных наук. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 31 (2012) 145 – 149
- [2] Gustav B. Petersen, Sara Klingenberg, Richard E.Mayer, Guido Makransky, The virtual field trip: investigating how to optimize immersive virtual learning in climate change education, *Virtual Learning in Climate Change Education*, 2020
- [3] Duffy G, Sorby S, Bowe B (2020) Исследование роли пространственных способностей в представлении и решении словесных задач среди студентов инженерных специальностей. *J Eng Educ*. <https://doi.org/10.1002/jee.20349>
- [4] Ika Setiawati, A Bakar et al, *Journal of Physics: Conference Series PAPER - OPEN ACCESS* Effects of use 3D visualization virtual reality to increase scientific attitudes and cognitive learning achievement 2019 *J. Phys: Conf. Ser.* 1397 012040, doi:10.1088/1742-6596/1397/1/012040
- [5] Алексюк, Ю. О. Креативно-ценностное взаимодействие «преподаватель – студент» в цифровой среде вуза / Ю. О. Алексюк, В. В. Мороз. – DOI: 10.25198/1814-6457-222-63. – Текст : непосредственный // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2020. – № 1 (224). – С. 63- 71 : 5 рис., 1 табл. – Библиогр. : с. 70-71 (21 назв.). –ISSN 1814-6457.

#### FIZIKA FANINING TIBBIYOT SOHASIDAGI O‘RNI

*N.V.Nosirov, N.A.Erkaboyeva*

*Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti. Farg‘ona*

E-mail: nnosirov79@mail.ru