

34. Khodjaeva, D. Z., B. I. Haydarova, and M. Z. Atajiyeva. "The importance of unification of sciences in higher education institutions and academic lyceums." *polish science journal* (2021): 55
35. Ходжаева, Д. З. "Предмет физики-как профессионально-ориентировочное средство в формировании профессиональной деятельности врача." *Magyar Tudományos Journal* 38 (2020): 46-49

UDK: 61.378.14

TIBBIY-BIOLOGIK FANLARINI O'RGANISHDA ZAMONAVIY YONDASHISH.

Abduganiyeva Sh.X.

TDSI Biofizika va axborot texnologiyalari kafedrasida katta o'qituvchisi e-mail: Abduganieva72@mail.ru

Аннотация: XXI asr axborot texnologiyalari va innovatsiyalar asri. Ilm-fan va xalq xo'jaligining barcha sohalarida eng yangi texnologiyalardan keng foydalanilmoqda. Zamonaviy ta'lim, jumladan, oliy ta'lim ham bundan mustasno emas. Bu axborot texnologiyalarini to'liq qo'llashni talab qiladi. Zamonaviy tibbiyot bugungi kunda zamon bilan hamnafas bo'lib, diagnostika va davolash sohasida ham, kadrlar tayyorlashda ham eng yangi axborot texnologiyalaridan keng foydalanmoqda. Har bir mutaxassis o'z sohasining professionalini bo'lgani uchun kompyuter texnologiyalaridan foydalanish ko'nikmalarini mukammal egallashi, amaliy va maxsus dasturlarni o'z faoliyatida to'g'ri va o'rinli qo'llay bilishi kerak. Bu esa, tibbiy ta'limda kompyuterlardan keng foydalanishni taqozo etadi.

Калит so'zlar: oliy ta'lim, zamonaviy tibbiyot, kompyuter dasturlari, internet resurslari, Pirogov jadvali, 3D portlar.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Абдуганиева Ш.Х.

Старший преподаватель кафедры биофизики и информационных технологий ТГСИ

e-mail: Abduganieva72@mail.ru

Аннотация: XXI век – век информационных технологий и инноваций. Во всех отраслях науки и народного хозяйства широко применяются новейшие технологии. Современное образование, в том числе и высшее образование не исключение. Оно требует полного применения информационных технологий. Современная медицина, сегодня шагая со временем в ногу, широко применяет новейшие информационные технологии как в сфере диагностики и лечения, так и в подготовке кадров.

Являясь профессионалом своего дела, каждый специалист должен в совершенстве владеть навыками применения компьютерных технологий, уметь правильно и уместно применять прикладные и специальные программы в своей деятельности. Это требует широкого применения компьютеров в медицинском образовании.

Ключевые слова: высшее образование, современная медицина, компьютерные программы, интернет ресурсы, «стол Пирогова», 3D-порты.

MODERN APPROACH TO THE STUDY OF MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES

Abduganieva Sh.Kh.

Senior Lecturer, Department of Biophysics and Information Technology, TSDI

e-mail: Abduganieva72@mail.ru

Abstract: XXI century is the century of information technologies and innovations. The latest technologies are widely used in all branches of science and the national economy. Modern education, including higher education, is no exception. It requires the full application of information technology. Modern medicine, today keeping pace with the times, widely uses the latest information technologies both in the field of diagnostics and treatment, and in training. Being a professional in their field, each specialist must be fluent in the skills of using computer technology, be able, to correctly and appropriately apply applied and special programs in their activities. This requires widespread use of computers in medical education.

Key words: higher education, modern medicine, computer programs, Internet resources, Pirogov's table, 3D ports.

Актуальность. Современное образование требует широкого применения информационных технологий. Современная медицина широко применяет новейшие информационные технологии как в сфере диагностики и лечения, также и в подготовке кадров. Это требует широкого применения компьютеров в медицинском образовании. Отметим, что в процессе медицинского образования целесообразно изучение применения новейших технологий в ногу со временем. Компьютеры широко применяются в введении в практику. Они стали доступными для учения, оценки знаний материалов студентами. Эффективное применение компьютерных технологий позволяет студенту самостоятельно обучаться и проверять свои знания, что намного упрощает труд педагога и экономит его время.

Специальные компьютерные программы дают возможность пользователю-студенту разведать изучаемую область медицины, экспериментировать без руководства или вмешательства преподавателя. Такой подход имеет свои преимущества и недостатки. Преимущества состоят в том, что программа дает возможность выбора любых действий для самостоятельного изучения выбранной области. Рассматривая, можем

перечислить следующие положительные стороны: снижение некоторых количественных затрат на проведение обучения; проведение обучения с большим количеством слушателей; повышение качества обучения за счет применения Интернет- ресурсов; индивидуальное планирование времени и продолжительности подготовки к занятиям; развитие самостоятельности студентов; создание возможности для междисциплинарного обсуждения.

Учебные программы различаются друг от друга. Применение специальных компьютерных программ в образовании даёт возможность студенту не только разведать изучаемую область, но и экспериментировать без руководства или вмешательства преподавателя. Например, при изучении нейроанатомии серия фиксированных изображений и уроков по теме позволяет студенту выбрать структуру мозга, кишечного тракта и т.д. Это имеет свои преимущества, так как, передвигаясь от одного изображения к другому, наблюдая и изучая расположение и размер структурных изменений. Данный подход имеет свои преимущества и недостатки. Преимущества состоят в том, что программа дает возможность выбора любых действий для самостоятельного изучения выбранной области. Но, с другой стороны программа ограничивает его и не позволяет студенту выходить за пределы дозволенного. Примером может служить атлас зуба, используемый в стоматологии. Изучение трёхмерной структуры зуба имеет значение для клинической стоматологии. Ключевая цель данной программы заключается в оказании помощи студентам в комплексном изучении внешней и внутренней анатомии различных зубов в трёхмерном измерении. 3D визуализация с высокой разрешимостью компьютерной томографии помогает лучше изучить и понять строение зуба.

С другой стороны, на компьютере невозможно полностью имитировать аспекты деятельности преподавателя, которые связаны, прежде всего, с его воспитательными функциями.

Цель исследования. Исходя из выше сказанного следует, что современные этапы образовательного процесса представляют наиболее конструктивный подход, согласно которому компьютер не следует ставить в противопоставление преподавателю, целесообразнее было бы рассматривать его как средство поддержки профессиональной деятельности преподавателя.

Материалы и методы исследования. Примером может служить Анатомический стол «Пирогов» или атлас зуба, используемый в стоматологии. Изучение трёхмерной структуры зуба имеет значение для клинической стоматологии. Ключевой целью данной программы является помощь студентам в комплексном изучении внешней и внутренней анатомии различных зубов в трёхмерном измерении. 3D визуализация с высокой разрешимостью компьютерной томографии помогает лучше изучить и понять строение зуба.

В системе высшего образования за последние 15-20 лет широко пользуются инновационные технологии. Применение информационных, компьютерных, интерактивных технологий, многие из которых применяем и мы. Они имеют свои преимущества и недостатки. Сегодня можно встретить ряд X-программных комплексов, как обучающие, анимационные, симуляционные, аппаратные, контролирующие. Применение информационных технологий в высшем медицинском образовании на примере стола «Пирогов» освещает вопросы меж предметной интеграции. Аппаратно-программный комплекс (АПК) «Пирогов» разработан с учетом требований российской системы подготовки будущих врачей. Комплекс позволяет сочетать групповые и индивидуальные формы учебного процесса, соотносить учебный материал с будущей профессиональной

Д
е
я
т
е
л
ь
н
о
с
т
ь
ю
,

В режиме «Просмотр» доступны реалистичные 3D-модели человеческого тела в натуральную величину, а также долевое и сегментарное строение объектов человеческого тела, внутриорганные структуры и связочный аппарат. Анатомию предлагается изучать по системам человеческого тела, послойно либо по частям тела.

Работа в режиме «Рентген» даёт возможность изучения долевого и сегментарного строения объектов человеческого тела.

Режим «Сравнение» используется для удобного сопоставления различных анатомических объектов между собой. Сравнить можно различные органы (например, левое и правое легкое), один и тот же орган в нормальном и патологическом состоянии (например, здоровую печень и печень, пораженную циррозом), различные патологические состояния одного и того же органа, а также любые органы между собой. Если учесть, что в памяти стола хранятся более 100 социально значимых и распространенных патологий, то можно с уверенностью говорить о том, что процесс обучения охватывает почти все существующие на сегодняшний

а
т
о
м
и
ч

день случаи, показанные к изучению в высшем образовании. Можно также сравнить гистологические данные.

Режим «Диагностика» располагает обширной базой (более 4 Гб) диагностических данных (УЗИ, МРТ, КТ), он позволяет работать со всеми инструментами, используя которых специалист может поставить точный диагноз. А возможность сравнения диагностических данных в 2D и 3D-моделями тела максимально приближает процесс к реальным условиям работы врача. Простая пошаговая логика помогает зарегистрировать студентов в модуле «Проверка знаний», разделить их на группы и одним нажатием кнопки разослать им вопросы с тестами. Система сама выставит оценки, согласно выбранной системе баллов (или процентов правильных ответов). В автоматическом режиме можно получать и просматривать полученные результаты тестирования каждого студента. Позволяет четко выстроить логику обучения студентов и врачей по циклу естественнонаучных дисциплин, таких как топографическая анатомия, патологическая анатомия, судебно-медицинская экспертиза, хирургия, офтальмология, стоматология, отоларингология и другие.

Результаты и их обсуждение. Для статистики можем сказать следующее, как показал небольшой период времени использования интерактивного анатомического стола «Пирогов» в учебном процессе показал ряд преимуществ: а) значительно возрос интерес к обучению не только медико-биологических предметов, но и предмета информационных технологий, так как использование данных информационных продуктов требует определенного багажа знаний и владения практическими навыками, т.е. налицо меж предметная интеграция по горизонтали и вертикали; б) дает возможность виртуального представления строения тела и органов; в) положительное влияние на освоение учебного материала, т.е. повысилось качество образования.

Выводы. Использование программного продукта позволяет выстроить полный цикл обучения от визуального знакомства с анатомическим материалом и получения текстовой информации до проверки качества полученных знаний и автоматической обработки результатов.

Литература

1. Погорелова, Ирина Геннадьевна, Алексей Николаевич Калягин, и Елена Викторовна Жукова. "Компетентностный подход в современном медицинском образовании." *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)* 77.2 (2008): 106-109.
2. Алексеева, Александра Юрьевна, and Залим Замирович Балкизов. "Медицинское образование в период пандемии COVID-19: проблемы и пути решения." *Медицинское образование и профессиональное развитие* 2 (38) (2020): 8-24.

3. Zukhriddinovna, Khodjaeva Diyora. "Methodology of teaching physics in academic lyceums of medical direction." *Journal of Critical Reviews* 6.5 (2020): 2019
4. Zuhridinovna, Khodjayeva Diyora. "Professional teaching of physics in academic lyceums in medical direction." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal* 10.5 (2020): 837-840
5. Khodjaeva, D. Z., N. S. Abidova, and A. M. Gadaev. "Providing correct evaluation of students in distance learning." *polish science journal* (2021): 52
6. Khodjaeva, D. Z., B. I. Haydarova, and M. Z. Atajiyeva. "The importance of unification of sciences in higher education institutions and academic lyceums." *polish science journal* (2021): 55
7. Ходжаева, Д. З. "Предмет физики-как профессионально-ориентировочное средство в формировании профессиональной деятельности врача." *Magyar Tudományos Journal* 38 (2020): 46-49
8. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, Феруза Бахтияровна Нурматова, and Рахимжан Абдуллаевич Джаббаров. "Роль биомедицинской и клинической информатики в изучении медицинских проблем." *European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences*. 2017.
9. Нурматова, Феруза Бахтияровна. "Междисциплинарная интеграция биофизики в медицинском вузе." *Методы науки* 4 (2017): 78-79
10. Kh, Rakhimova. "Zh., Nurmatova FB The main physico-chemical properties of dental materials/Kh. Zh. Rakhimova, FB Nurmatova." (2018): 79
11. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Прогнозирование атмосферного давления воздуха на город Антананариву на основе учета перераспределения гравитационных сил солнечной системы." *The priorities of the world science: experiments and scientific debate*. 2018
12. Нурматова, Ф. Б., and А. Н. Кобзарь. "Специфика обучения биофизике будущих стоматологов (из опыта работы российского и узбекского медицинских вузов)." *Педагогическое образование и наука* 3 (2020): 122-127
13. Кобзарь, Антонина Николаевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Из опыта преподавания биофизики в медицинских вузах (на примере России и Узбекистана)." *Актуальные проблемы образовательного процесса в высшей медицинской школе: от теории к практике*. 2019
14. Нурматова, Ф. Б. "Методические подходы к преподаванию биофизики в стоматологическом вузе." (2019): 198-203
15. Рахмонова, М. С., Ф. Б. Нурматова, and Р. Т. Муминов. "Использование музыкальной терапии при лечении больных в стоматологии." (2019): 233-237

- 16.Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Основные физико-химические свойства стоматологических материалов." *Stomatologiya* 1.2 (71) (2018): 83-85
- 17.Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Физические основы рефлексотерапии. Определение электроактивных точек на кожной поверхности." *Stomatologiya* 1.4 (73) (2018): 85-86
- 18.Рахимова, Хакима Джураевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Лечение воспалительных процессов слизистой оболочки полости рта переменным магнитным полем." *Высшая школа 6* (2017): 84-85
- 19.Нурматова, Феруза Бахтияровна. "Электронный учебник как средство мультимедийного обучения: Нурматова Феруза Бахтияровна, ТГСИ, кафедра биофизики и информационных технологий в медицине, заведующая кафедрой feruzanurmatova_tdsi@mail.ru." *Научно-практическая конференция. 2022*
- 20.Bakhtiyarova, Nurmatova Feruza. "Organization and Methodology Laboratory Works on Biophysics for Dental Direction." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 597-607
- 21.Bakhtiyarova, Nurmatova Feruza. "Organization and Methodology Laboratory Works on Biophysics for Dental Direction." *Annals of the Romanian Society for Cell Biology* (2021): 597-607
- 22.Рахимова, Х., and Ф. Нурматова. "Стоматологик материалларнинг физик хоссаларини текширишда қўлланиладиган технологик усуллар." *Stomatologiya* 1.4 (65) (2016): 121-126
- 23.Юлдашев, С. Д., et al. "Стимуляция роста почечных телец в динамике постнатального развития." *Морфология* 133.2 (2008): 159a-159a
- 24.Нурматова Феруза Бахтияровна, Нигора Эргашевна Махкамова, and Улугбек Нуридинович Вохидов. "Интегративный подход к преподаванию биофизики в медицинском вузе на примере раздела" БИОАКУСТИКА." Молодой ученый Учредители: ООО" Издательство Молодой ученый" 12: 261-264
- 25.Абдуганиева, Ш. Х., and М. Л. Никонорова. "Цифровые решения в медицине." *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины* 12.2 (2022): 73-85
- 26.Абдуганиева, Ш. Х., and Л. А. Фазилова. "Мобильные учебные приложения: плюсы и минусы." *П24 Педагогика и психология в медицине: проблемы, инновации, достижения. Под редакцией д. м. н., профессора Ванчаковой НП—М. Издательство Перо, 2021.— (2021): 7*
- 27.Абдуганиева, Ш. Х., and Д. Исанова. "Изучение медицинских информационных систем на примере систем стандартизации" *ББК 1 А28* (2019): 23
- 28.Абдуганиева, Ш. Х. "Динамическая визуализация образования и развития белых кровяных клеток." *XVI-ая конференция,*

<http://www.mce.biophys.msu.ru/rus/archive/abstracts/sect22319/doc32130/>

29. Абдуганиева, Ш. Х. "Некоторые аспекты преподавания математических наук в медицинском высшем образовании." *Ответственный редактор–проректор по учебной работе ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России д. м. н., профессор ТВ Чернышева* (2021): 271
30. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Феруза Бахтияровна Нурматова. "Биомедицинская информатика." *Теоретические и практические проблемы развития современной науки*. 2017
31. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна, and Рахимжан Абдуллаевич Джаббаров. "Математическое моделирование в решении медицинских задач." *Научный прогресс* 3 (2017): 125-126
32. Абдуганиева, Шахиста Ходжиевна. "Цифровизация образования— путь к оптимизации преподавания: Абдуганиева Шахиста Ходжиевна, ТГСИ, кафедра биофизики и информационных технологий в медицине, старший преподаватель e-mail: Abduganieva72@mail.ru." *Научно-практическая конференция*. 2022
33. Назарова Н. Ш., Жуматов У. Ж., Касимов М. М. Состояние местной иммунологической реактивности полости рта у работающих в табачководческой промышленности //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2014. – №. 4. – С. 18-20.
34. Abduganieva, Shaxista, and Lutfinisa Fazilova. "The use of asymmetry and excess estimates to verify the results of medical observations on indicators for normality." *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)* 10.1 (2021): 79-83

UDK: 61.004.14

**DUNYODA TELETIBBIYOTNING HOZIRGI HOLATI VA
RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI**

Abdujabbarova Umida Mashrukovna, Rahimov Bobur Turg'unovich

TMA biotibbiyot muhandisligi, informatika va biofizika kafedrasi assistentlari.

Annotatsiya. Telemeditsina shifokor va bemor o'rtasidagi o'zaro munosabatlar nuqtai nazaridan yangi istiqbollarni ochadi. Bugungi kunda bemorlarning aksariyati professional maslahatga muhtoj va shifokorlar bilan muloqot qilishning muqobil usullarini tanlashni boshlaydilar. Masofaviy monitoring - bu noyob texnologiya, reaktiv tibbiyotdan profilaktik tibbiyotga o'tishni ta'minlaydigan bo'g'in. Maqolada telemeditsina tibbiy amaliyotda muhim va muqarrar vosita sifatida qaraladi, bu bir qator afzalliklarga ega va tibbiy yordamning mavjudligi va sifatini sezilarli darajada oshiradi.

Kalit so'zlar: tibbiyot, telemeditsina, konsultatsiya, konsilium, masofaviy ta'lim.