

Абдыбалиева К., Боронбаева Э. А.

МЕДБИОФИЗИКАНЫ ОКУТУУНУН ТҮРКҮК ОЮ ЖАНА ЖҮЙӨӨЛӨП-ЖЫЙНОО УСУЛДУГУ

Абдыбалиева К., Боронбаева Э. А.

КОНЦЕПЦИЯ И СИСТЕМНО-ИНТЕГРАТИВНАЯ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МЕДБИОФИЗИКЕ

K. Aabybalieva, E.A. Boronbaeva

THE CONCEPTION AND SYSTEM-INTEGRATIVE METHODOLOGY OF THE TEACHING IN THE MEDICAL AND BIOLOGICAL PHYSICS

УДК: 615.83

Бул билдирүүдө медик студенттерге биологиялык жана медициналык физиканы окутуунун усулдук жүйөөсү каралган. Аны менен катар түркүк ою берилген. Окутуунун түркүк ою менен усулдук жүйөөсүн авторлор биринчи болуп, иштеп чыгышкан. Бул жумушту аткарууда медицина тармагынын жана медик студенттердин өзгөчөлүгү эске алынган.

Негизги сөздөр: *түркүк ой, жүйөөлүү ыкма, усулдук жүйөө, жыйнактуу ыкма, жүйөөлөп-жыйноо усулдугу, медбиофизика, маанилердин жалгашуусу, вербал эмес акыл-эс, клиникалык-логикалык ой жүгүртүү.*

В данном сообщении рассмотрены концепция и методическая система обучения студентов-медиков биологической и медицинской физике. Концепция и методическая система обучения медбиофизике разработана авторами впервые. Она выполнена с учетом специфики медицинского профиля. В статье подчеркиваются особенности самих обучаемых – студентов меdvузov.

Ключевые слова: *концепция, системный подход, интегративный подход, системно-интегративный метод, медбиофизика, согласование содержания, невербальный интеллект, клиничко-логическое мышление.*

In this article is considered the conception and system-integrative methodology of the teaching in the medical and biological physics of the medical students. The concept and methodical system of training is designed by author in the first. It is made of medical-specific profile. The article is emphasized the especially of students of the medical universities.

Key words: *the conception, medical and biological physics, the concept of a systematic approach, integrative approach, system-integrative method, nonverbal intellect, clinical-logic aspect.*

В педагогике и технологии обучения существуют несколько основных принципов: преемственности знаний, взаимодействия дисциплин, межпредметных (междисциплинарных) связей, системности изложения материалов дисциплины, гуманизма, интегративности знаний, получаемых из курса разных научных дисциплин, доступности знаний обучаемым и др. В особенности, как они работают в обучении естественным дисциплинам и математике в медицинских высших учебных заведениях, рассмотрим в данной статье. Реализация в учебном процессе всех этих принципов - большое дело. Мы конкретно уделим внимание активизацию только двух принципов: системности изложения учебного

материала и интегративности знаний в формировании личности, в подготовке качественного медицинского специалиста. Эти процессы охватывают и обучение многим фундаментальным дисциплинам, и воспитание в духе гуманного, «типпократического врача», - молодых профессионалов своего дела.

Наш опыт преподавания дисциплин в течение 2-3х десятилетий естественнонаучного направления в меdvузах позволяет сделать некоторые обобщения по методике и дидактике практических учебных действий. Специфика учебного процесса в медицинском вузе проявляется в практической профильной направленности изучаемых в нем дисциплин. При этом биологическая физика и медицинская физика являются одними из составляющих дисциплин медикотехнической фундаментальной основы медицинского образовательного пространства (медицинская электроника, мединформатика, медкибернетика, меdаппаратура и меd-приборы, биохимия, биология, биоинженерия, бионика и т. д), она также имеет органическую связь с дисциплинами гуманитарного направления (педагогика, психология, история, философия, социология и др.).

Ведя речь о биологической физике и медицинской физике, мы должны уточнить конкретный предмет изучения этими дисциплинами. Обе дисциплины возникли на стыке нескольких: биологии, механики, техники, химии, физиологии, математики и др. Конечно же, основным ядром является биология, а главной движущей силой в изучении динамики обучения является физика. Реально предметом изучения биологической физики является все виды биосистем (живых организмов) начиная с листочка, с простейших до крупных биологических индивидов (вся фауна и флора). Их изучают на разных структурных уровнях: атомарном, молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системно-органном, и целого организма. Медицинская физика изучает человеческий организм, его «живую жизнь» на основе физикохимических закономерностей. В область изучения медицинской физики входит вся медицинская техника – медицинская аппаратура и медицинские приборы. Ремизируя, мы утверждаем, что биофизика и меdфизика в медицинском вузе

являются основой взаимосвязанных дисциплин, взаимодействующих в учебном процессе между собой и субъектом обучения (обучаемым). В этом плане мы должны констатировать о необходимости содействия педагогических принципов обучения: межпредметных (междисциплинарных) связей и интегративности в комплексе системного подхода к изучению естественнонаучных, медицинских и гуманитарных дисциплин в медицинском вузе. О реализации междисциплинарных связей в обучении медбиофизике мы рассматривали ранее [1].

Студентов медицинских вузов характеризуют их: развитое пространственное воображение; наблюдательность; особенность восприятия “живую жизнь” в динамике; развитое клиническое и логическое мышления; взаимодействие в их психике наглядно-образного и понятийно-логического мышления; умение и навыки сенсорного манипулирования с людьми и медицинскими техническими устройствами; невербальный интеллект. Для развития клиничко-логического мышления у студентов [2], необходимо динамическая взаимосвязь и взаимодействие понятийных и образных компонентов. По требованиям новых Госстан-дартов (стандартов третьего поколения) образования Кыргызской Республики, все задействованные стороны и средства – объекты (преподаватели, организаторы учебного процесса, учебные планы и программы, учебники, методические указания, техническая часть лабораторных работ – вся методическая система) и субъекты (обучаемые) должны быть нацелены на подготовку высококвалифицированного медицинского специалиста при сокращенном объеме аудиторных часов и увеличении часов самостоятельной работы студентов (50/50 процентов).

Другой проблемой обучения в медицинском вузе является необходимость интеграции дисциплин учебных планов, что связано со спецификой медицинского вуза, с особенностями изучаемого объекта. Интеграция знаний в методологическом аспекте и в методическом плане проявляется в общности подходов и методов, применяемых разными дисциплинами, фундаментальные понятия в которых взаимопроникают при обучении по вертикали и хронологически. Для этого необходимо четко выявить, сформировать и закрепить в сознании обучаемых общие черты в приемах анализа содействующих дисциплин. Например, объяснение теории возникновения, генерации и распространения биоэлек-тропотенциалов (физиология, техника, биофизика), математический метод решения медико-биологических задач (биология, физика, математика), законы распределения случайных медицинских величин при расчете погрешностей измерения клинических параметров (терапия, биофизика, медицинская статистика) и т.д. Эти приемы и методы должны использоваться при решении сложных ситуационных задач здравоохранения и медицины в практической деятельности молодого специалиста.

Однако, на сегодняшний день не разработаны все составляющие системно-интегративной методики обучения дисциплинам, изучаемых в медицинских вузах с учетом разных специальностей и разного профиля медицины. Именно эта проблема ставит задачу разработки концепции и методической системы обучения студентов в медицинском вузе. Попытка создания концепции обучения физике в техническом вузе сделана в работе Ерофеева Г.В. [3].

Разработаны концептуальные основы обновления содержания среднего физического образования учеными Э. Мамбетакуновым и Т. М. Сияевым [4].

Нами разрабатываемая концепция обучения биофизике и медфизике в медвузах, основанная системно-интегративной методике, состоит из основания, ядра и практических приложений.

Основание концепции формируют общенаучные, педагогические, дидактические, научно-методические и психодидактические принципы конструирования медикобиологического образования, деятельностный, когнитивный, контекстный, проблемно-ориентированный и личностно-ориентированный подходы.

Ядром концепции является системно-интегративный подход к обучению медбиофизике во всех формах занятий (лекции, лабораторно-практическая, элективная и самостоятельная) и согласование программ дисциплин общетеоретического и клинического направлений.

Практические приложения концепции составляют метод, методика и обеспечение методическими средствами системы обучения студентов медвузов.

Ключевым методом в этой системе является “метод сравнительного анализа”, который разработан и реализован нами в работе [4].

Практические приложения концепции базируются на положениях, содержащих систему взглядов, на интерпретацию и глубокое понимание сущности обучения студентов медвузов, ее состав, структуру, функции, результатов и эффективности учебных действий.

Концептуальные положения представим в кратце:

- учебный процесс в медвузах следует рассматривать с ракурса системно-интегративной методики, что обеспечивается взаимосвязанными, взаимозависимыми и взаимопроникающими материалами разных дисциплин учебных планов различных направлений и специальностей;
- методическую систему образуют новые обучающие технологии и согласование программ дисциплин учебного плана;
- эта методическая система является составной частью общей образовательной системы медицинских вузов;
- системно-интегративной методикой обучения охвачены все виды и формы проведения занятий по медбиофизике;

- структурно-функциональный блок системно-интегративной методики обучения дисциплине (цели, задачи, содержание, принципы, методы, формы, средства, критерии оценки знаний) рассматривается с учетом модернизации образования, существующих научных основ и новых достижений науки, техники и медицины, социального опыта, региональных особенностей республики (радиационный фон, недостаток йода, горное и степное расположение страны, что формируют зависимость состояния здоровья населения от климата и географических особенностей республики), психолого-педагогического и психодидактического подходов, общенаучных, частно-методических и дидактических основ создания методических систем.

Методическая система, разработанная для реализации концепции обучения медбиофизике студентов-медиков, содержит:

- теоретико-методологическое обоснование методической системы;
- методику согласования и интеграции программ, и содержательной части дисциплин в рамках новых образовательных стандартов, направлений и специализаций медицинского отрасля;
- методику создания и методическое обеспечение лекций, практических и лабораторных занятий, элективного курса и самостоятельной работы студентов по медбиофизике;
- методику внедрения научно-практических достижений преподавателей медвузов и работников здравоохранения и медицины;
- методику разработки и реализации инновационного метода – метода сравнительного анализа живых и неодушевленных систем для глубокого освоения естественных, медицинских и гуманитарных дисциплин;

- методику создания видеолекций и их применения для самостоятельной работы студентов и элективных курсов.

Таким образом, интеграция программ дисциплин медикобио-логофизического блока, и системный подход к согласованию их содержаний играет роль системообразующего элемента комплекса дисциплин учебного плана разных специальностей и направлений. Динамическая связь системообразующих элементов методической системы обучения медицинской и биологической физике в медвузах реализуется благодаря: главной цели формирования компетентного специалиста; разработанному методу сравнительного анализа, которая заключается в сопоставлении и выявлении общих закономерностей живых и неорганических систем на основе моделей профессиональной медицинской направленности; разработке моделей изучения медико-биологических и физических явлений и процессов на основе динамических междисциплинарных связей.

Литература:

1. Абдыбалиева К. Реализация межпредметных связей в обучении медбиофизике. // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби, Серия “Педагогические науки”, № 1/1 (29), - Алматы, 2010.- С. 88-95.
2. Делия В.П. Инновационное мышление в 21 веке. – Балашиха: Изд-во “Де-По”, 2011.- 125 с.
3. Ерофеева Г.В. Курс физики в техническом университете на основе информационных технологий: Монография. – Томск: Изд-во Томск. Университета, 2004.- 248 с.
4. Мамбетакунов Э., Сияев Т.М. Концептуальные основы обновления содержания среднего физического образования.- Б., 2002.- 72 с.
5. Абдыбалиева К. Метод сравнительного анализа. // Вестник ОшГУ, Сер. 5, Естест. и пед. науки, № 5, - Ош, 2005. - С. 210-214.

Рецензент: к.п.н. Мурзаibraимова Б.Б.