

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь  
Белорусский национальный технический университет  
Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»  
Институт Конфуция по науке и технике БНТУ

## **НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ-2021**

Сборник материалов  
VIII Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума

*11–12 ноября 2021 года*

**ТОМ 1**

Минск  
БНТУ  
2021

УДК 082(476+510) (06)  
ББК 72я43(4Бел+5Кит)  
Н76

В сборник включены материалы Белорусско-Китайского молодежного инновационного форума «Новые горизонты-2021» по направлениям: экономика, культура, образование; машиностроение, металлургия, инженерия поверхности; медицина, спортивная кинезиология, ветеринария; архитектура, строительство, дизайн; инновации, информационные технологии.

**ISBN 978-985-583-730-6**  
**ISBN 978-985-583-731-3 (Ч. 1)**

© Белорусский национальный  
технический университет, 2021

**НАУЧНАЯ СЕКЦИЯ  
«МЕДИЦИНА. СПОРТИВНАЯ КИНЕЗИОЛОГИЯ. ВЕТЕРИНАРИЯ»**

*付玉洁 (Fu Yujie)*

猪圆环病毒病和猪鼻支原体混合感染的防控  
(PREVENTION AND CONTROL OF MIXED INFECTION OF PORCINE  
CIRCOVIRUS TYPE 2 AND MYCOPLASMA HYORHINIS)..... 57

*梁永琪 (LiangYongqi), 栾春澎 (LuanChunpeng), 武艺 (WuYi),  
吴阳 (Wu Yang), 孙鹏舒 (Sun Pengshu)*

新型比率荧光探针的制备与应用..... 58

*潘梓阳 (Pan Ziyang)*

人工智能——癌症诊断的新思路..... 59

*王淑玮 (Shuwei Wang)*

一种用于检测铜离子的荧光比率探..... 61

*王雨佳 (Wang Yujia)*

神经网络—检测你的血管健康..... 62

*辛采凝 (Xin Caining)*

动脉血流的计算建模..... 63

*杨佳阳 (Yang Jiayang), 郑海州 (Zheng Haizhou)*

A NOVEL SENSOR FOR ALZHEIMER'S DISEASE EARLY DIAGNOSIS..... 65

*张鹏 (Zhang Peng), Короткова И. П.*

L-精氨酸诱导小鼠急性胰腺炎模型的构建..... 66

*Abdumanonov A. A., Turgunboyev A. M.*

AUTOMATION OF THE FORMATION OF MEDICAL  
EXAMINATIONS FOR ELECTRONIC MEDICAL HISTORY  
IN MEDICAL INFORMATION SYSTEMS..... 68

*Абдуазизов Э. К., Райимов Г. Н., Холмухамедов Ж. Р.,  
Йигиталиев А. Б., Косимов Ш. Х.*

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭРХПГ И ЭПСТ ПРИ СИНДРОМЕ  
МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ ..... 70

*Абдуазизов Э. К., Райимов Г. Н., Усмонов И. О., Косимов Ш. Х.*

ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ  
ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СЕЛЕЗЕНКИ..... 71

<i>Абдукаримов Н. М., Джалилова Ю.</i> ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПАРОДОНТИТА .....	72
<i>Абдукаримов Н. М., Мухиддинзода Д.</i> ПРОФИЛАКТИКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ОСНОВНАЯ АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ .....	73
<i>Абдулхакимов А. Р., Нуриддинов А. С.</i> ПАНКРЕАТИТ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА .....	74
<i>Абдуманонов А. А., Мадаминов А. С.</i> СПЛАЙН ФУНКЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ.....	75
<i>Абдуманонов А. А., Абсалямов Д. Р.</i> ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ САМООБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ.....	77
<i>Азимов А. М., Меликузиев А. А., Азимова М. К.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....	79
<i>Азимова М. К., Тургунова З. З., Меликузиев А. А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИН .....	80
<i>Анваров А. У., Шербекоев Н.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ТЕРМИНОВ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В МЕДИЦИНЕ УЗБЕКИСТАНА.....	81
<i>Бураков И. И., Доценко Э. А., Юркевич И. В., Рыковский Д. М., Ван Сычэн, Благова А. А., Семенов А. А.</i> СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ГЕПАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ И ТЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19.....	83
<i>Йигиталиев А. Б., Райимов Г. Н., Косимов Ш. Х., Мамасодикова Ш. А.</i> МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ЗАКРЫТЫХ ТРАВМАХ ЖИВОТА.....	84
<i>Калиниченко А. В.</i> МЕТАЛЛЫ В КОРОНАРНОЙ ХИРУРГИИ.....	85
<i>Каримова М. М., Ахмадалиева Г. Х., Махкамова М. Б.</i> ИЗУЧЕНИЕ ДИНАМИКИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ УЗЛОВЫХ ФОРМ ЗОБА В ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	87
<i>Каттаханова Р. Ю.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ХЕЛИКОБАКТЕР – АССОЦИИРОВАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ .....	88

4. 刘大晟, 吴先林, 李接兴, 等. 三种不同造模方法建立大鼠急性胰腺炎模型的对比[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36 (10): 2315–2318.

5. 杨平, 寇明文, 赵戈, 等. L-精氨酸和雨蛙肽诱导急性胰腺炎模型的对比研究[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12 (15): 2810–2813.

6. 郭飞, 刘江伟, 许永华, 等. 一种新型 L-精氨酸诱导的大鼠急性坏死性胰腺炎动物模型的建立[J]. 中华临床医师杂志, 2012, 6 (12): 3190–3193.

UDC 004.5

## **AUTOMATION OF THE FORMATION OF MEDICAL EXAMINATIONS FOR ELECTRONIC MEDICAL HISTORY IN MEDICAL INFORMATION SYSTEMS**

*Abdumanonov A. A., Turgunboyev A. M.*

*Ferghana Medical Institute of Public Health, Ferghana branch of Tashkent University  
Information technology (Ferghana, Uzbekistan)*

**Summary.** *This article examines the documentation of medical records on electronic media and suggests the formalization and documentation of medical data in the medical information system for maintaining an electronic medical history. The basic technologies and interface for documenting medical records, the formation of electronic templates for standardization, the design of electronic doctors' examinations and the terminology used are provided. A software solution for the formation of medical records, the structure of the descriptive part of the prepared templates for medical examinations, and the use of special software allowing the procurement of terms in a six level structure are provided. The use of this medical records technology can improve efficiency, standardize the examinations and terminology used, and structure the medical information generated during the doctor's examination to produce a detailed scientific analysis of the many signs of various pathologies for creating a system to support diagnostic decision making.*

The transformations carried out in the public health system of the Republic of Uzbekistan, which have resulted in issues related to information support issues at all levels of the system, constitute the main problem in practical medicine in the country. The significance of this problem is especially relevant in the emergency medicine system. In this regard, the phased transition from paper information technology to electronic information and communication technology in the organization of the treatment and diagnostic process (TDP) is necessary and forms the basis for creating the information infrastructure of a medical institution on which TDP automation, organization and management are based as a whole. At the same time, the status of information becomes a resource, and in emergency medical institutions, it becomes strategic. This in turn requires the ability to quickly obtain necessary information from the patients.

In this vein, it is first necessary to translate the organization of TDPs from intuitive to evidence-based and their management from bureaucratic- to information-based, which requires modern medical information technology, specialised software and technical means of collecting, storing, processing and presenting information to optimize their organization as well as an electronic communication system for importing and exporting this information at the levels of health facilities, regions and, if necessary, industry. TDP is a well-known technology of information interaction both between the attending physician and the patient and among all medical personnel who interact with the patient. Automation of the TDP should not change this basis but should instead develop and improve it to a unique way of handling information. First, it is necessary to automate the interaction between the participants of the TDP and the process of documenting all the steps of this interaction.

The main and obligatory carrier of this complex organized exchange is traditionally a paper case history with an officially approved form and structure. This serves to accumulate information, make medical decisions, and act not only as a medical but also as a legal document. However, the inability for multiple participants in the TDP to use it simultaneously, the difficulty in reading it, its arbitrary record content of records, and the lack of formalization of medical information makes it difficult to use it quickly and fully in the practice of emergency medicine.

It has been established that the amount of readable information in paper information security does not exceed 75 % and that the usefulness factor of stored information is 82 %. As a result, in terms of a hard time limit, which is typical for emergency medicine, paper information security, whose registration requires much working time from the doctor (at least 30 %), remains a passive storage of information, with quality content far from what is required. It is obvious that because of the paper-based workflow, the organization of the TDP in cases of emergency becomes a serious stop-gap on the improvement of this process. The solution is obvious: it is necessary to introduce electronic information-analytical and communication technologies.

In this case, there is the possibility of, first, the automated formation of a medical document, and second, its long-term and secure storage and, if necessary, operational processing, transmission and submission by the user, that is, the provision of information and intellectual support to the TDP.

An important stage in the creation and application of the complex medical information system (MIS) in the Fergana branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care was the creation of "Electronic templates for the registration of medical records", in which all information entered is maximally formalized and structured according to sections.

In the software we developed, this is provided as follows: at the sixth level, the template creator can specify the types of inspections for which the program should automatically provide parts and sections automatically. In this case, for example, if the physician chooses "to be hospitalized with complaints" when preparing his examination from the initial data, the program will automatically provide the patient's complaints recorded during hospitalization. The doctor then chooses from the essential information provided, and the program will automatically compose the text. It should be noted that the program will provide complaints, not anamnesis, statuses or other. In the same way, if the doctor chooses examinations on admission or status, the treatment program will automatically provide only relevant information. Such automated actions depend on how correctly the template is created and what tasks are given by the template compiler when creating sections with automatic transfer because the program can differentially transfer text, dates, time, numerical values, conclusions, etc. The described technology relieves the doctor of having to perform new examination by routinely re-examining the medical history, with the purpose of selecting the necessary information about the treatment carried out and the measures of the results received to the present day.

In an analysis, the maintenance of medical records in electronic form demonstrated the informativeness of the medical history (MH) involving a certain amount of information, measured in letters or words, as well as the various relationships of certain types of information to the total information. To analyse the content of the information security, a study of electronic and paper information security was carried out; 50 examples each of paper and electronic information security were randomly selected from the archive. The results of the study indicated that the number of documents in the Paper MH was 23.4, and the number of documents in the Electronic MH was also 23.4; the number of documents in the electronic history is equal to that of the paper version.

Approximately 14,7 % more time is required to work with a paper inspection checklist than with the EMH. At the same time, while maintaining the electronic form in the database, the system begins processing the information, which is identical to the content of the paper version of the inspection. Open sentences are immediately formed, convenient for a cursory

study and thus more informative from a subjective point of view. In addition, 74,7 % of the information in the paper record could be read, indicating that the electronic version contained 21 % more useful information than the paper version.

In our work, we studied various achievements and shortcomings of maintaining an electronic record of medical data obtained during patient examinations and the formalization of medical data for further research analysis. An MIS based on a single information space that stores all patient information and medical data in the OBD system must be clearly formalized. Maintaining medical data obtained during the verbal examination of patients determines the course of treatment, or in this process, the doctor forms his diagnoses. Therefore, the analysis of these data is important from a scientific point of view when creating a support system for medical decision-making.

We described technology for registering medical records, which can improve efficiency, standardise the patient inspections and terminology used, guides the doctor when documenting the standard design path and recalling all the details to ensure he or she does not lose track of important information, and structure the medical information generated during the doctor's examination to produce a detailed scientific analysis of the many signs of various pathologies for creating a system to support diagnostic decision making.

УДК 617-7

### ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭРХПГ И ЭПСТ ПРИ СИНДРОМЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ

Абдуазизов Э. К.<sup>1</sup>, Райимов Ф. Н.<sup>1</sup>, Холмухамедов Ж. Р.<sup>1</sup>, Йигиталиев А. Б.<sup>1</sup>,  
Косимов Ш. Х.<sup>2</sup>

1 – Ферганский Медицинский Институт Общественного Здоровья.

2 – Андижанский Государственный Медицинский Институт

*Summary.* ERCP includes many complex manipulations that require nervous and physical stress, both from the patient and from the examiners, therefore, the use of such a study is indicated only in cases where non-invasive diagnostic methods do not provide the necessary information about the state of the biliary tract and pancreas.

**Актуальность.** Желтуха является одним из главных симптомов различных заболеваний печени и желчевыводящих протоков. Своевременное определение генеза желтухи способствует правильному решению ряда вопросов, связанных прежде всего с лечебной тактикой, выбором метода оперативного вмешательства. Улучшение результатов хирургического лечения возможно при своевременной диагностике и выборе оптимального способа оперативного вмешательства в каждой конкретной ситуации.

**Цель исследования.** Ретроспективный анализ применения малоинвазивных методов больным с механической желтухой различного генеза.

**Материалы и методы исследования.** Изучены результаты применения у 197 больных комбинированную эндоскопию с рентгенконтрастным исследованием желчных путей в период с 2017 г. по 2020 г. с целью установления генеза желтухи. Возраст больных был от 21 до 70 лет. Из них мужчины составляли 61 (31 %), женщины – 136 (69 %) пациентов.

В результате ЭРХПГ у больных выявлены следующие причины механической желтухи: конкременты общего желчного протока у 87 (44,2 %) больных, стриктура терминального отдела общего желчного протока у 4 (2 %) больных, рак вороты печени у 9 (4,6 %), рак желчного пузыря у 3 (1,52 %), рак фатерова соска у 4 (4,6 %), состояние после холецистэктомии, холедохолитиаз у 19 (9,6 %), синдром Мирризи у 2 (1,1 %), папилит у 8 (4,06 %), облитерирующий холангит у 1 (0,5 %) пациента.

**Результаты исследования.** Всего произведена ЭПСТ (эндоскопическая папиллосплектротомия) у 164 больных. Наш небольшой опыт показывает, что ЭПСТ является высокоэффективным методом лечения холедохолитиаза. Абсолютных противопоказа-

тическую клетчатку, развивается ферментативный парапанкреатит, а перипанкреатический инфильтрат следует рассматривать как осложнение ферментативного парапанкреатита. Учитывая анатомические особенности парапанкреатической клетчатки, и ее венозномлимфоартериальную изоляцию при деструктивном панкреатите, системные методы лечения представляются малоэффективными.

**Вывод:** серьезность последствий панкреатита остается одной из социальных проблем, поэтому требует современного подхода и при необходимости своевременного хирургического вмешательства, а также поиска новых методов диагностики и лечения.

УДК 004.9

## **СПЛАЙН ФУНКЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ**

*Абдуманонов А. А., Мадаминов А. С.*

*Ферганский медицинский институт общественного здоровья*

*e-mail: ahror79@inbox.ru*

*Summary. The article is devoted to improving the quality of the output signal electrocardiography. The main requirements for the equipment and methodology of the study are considered. The paper studies the main methods of filtering the input signal using the spline function electrocardiography. One of the possible methods of improving the quality of the output signal using splines is considered.*

Сейчас цифровые устройства применяют практически на всех этапах медицинского обследования: в профилактике, диагностике и терапии заболеваний. Основной задачей современной медицины является предупреждение заболеваний на ранних стадиях развития. Для этого разрабатывается различная диагностическая аппаратура, которая по сути своей является информационно-измерительной системой. Заболевания сердца – одна из наиболее важных проблем медицины сегодняшнего дня.

Современные исследования сердца не могут обойтись без инструментальных обследований, в которых используются компьютеры и обработка данных кардиологических исследований.

Актуальная проблема сегодняшнего дня – надежность и доступность кардиографических аппаратов. Здесь все большая и большая нагрузка ложится на программное обеспечение, постепенно вытесняя из приборов ранее аппаратные реализуемые функции.

В настоящее время благодаря разработке новых компьютерных технологий регистрация ЭКГ и ее анализ характеризуются высоким уровнем временных и пространственных разрешений, что позволяет значительно расширить возможности метода.

Сплайн (от англ. spline, от [flat] spline – гибкое лекало, гибкая плазовая рейка для черчения кривых линий) – функция в математике, область определения которой разбита на конечное число отрезков, на каждом из которых она совпадает с некоторым алгебраическим многочленом (полиномом).

Теория интерполяции сплайнами и сам термин сплайн ведут свой отсчет со статьи Исаака Шонберга (англ. Isaac Jacob Schoenberg) 1946 года. Особенно интенсивное ее развитие произошло в 50–70 годы. В настоящее время традиционной прикладной сферой использования интерполяционных сплайнов стали САПР. Однако потенциальные возможности сплайнов значительно шире, чем просто описание некоторых кривых.

В реальном мире большое количество физических процессов по самой своей природе являются сплайнами. В медицине это обработка сигналов сердечного ритма. По назначению сплайнов можно выделить три основные группы сплайнов: «интерполяционные сплайны» или «функциональные сплайны» – проходящие точно через заданные

точки, «сглаживающие сплайны» – проходящие через заданные точки с учетом погрешностей их определения; «корреляционные сплайны» – проходящие через корреляционное множество точек и отображающие его генеральную зависимость (тренд, регрессию).

Электрокардиологический метод – метод регистрации и анализа биоэлектрических процессов человека и животных, нашел весьма широкое применение в клинической практике, физиологическом эксперименте, авиационной и космической медицине, исследованиях по физиологии труда и спорта. Процесс получения из ЭКГ диагностической информации называется ЭКГ-анализом. Результатом развития различных компьютерных систем явился ЭКГ-анализ.

Первостепенное значение на стадии диагностики в кардиологии имеет фильтрация сигналов ритмов сердца. Для постановки правильного диагноза врачу необходимо получать данные от кардиографа, связанные только с активностью сердечных ритмов. После регистрации и дискретизации сигнала ЭКГ следующим этапом обработки ЭКГ обычно является цифровая фильтрация. Это необходимо для повышения качества записи и подавления различных шумов, связанных в основном с мышечным тремором, смещением электродов и электрическими помехами.

Традиционная фильтрация обычно применяется тогда, когда полезный сигнал и шум находятся в разных диапазонах частот, причем спектральный характер шума заранее известен. Существует достаточно большое количество методик расчета как КИХ, так и БИХ фильтров.

Одной из самых важных задач, решаемых программными комплексами ЭКГ диагностики, является определение, измерения и классификация характерных элементов ЭКГ.

Обычно характерный вид рассматриваемого элемента ЭКГ хорошо известен. В настоящее время существует множество подходов к выделению и измерению параметров ЭКГ.

Характерные элементы ЭКГ, которые необходимо распознать – это комплексы, сегменты (расстояние между зубцами) и интервалы. К параметрам ЭКГ, подлежащим измерению, относятся высота зубцов и длительность комплексов, а также величина сегментов и интервалов. Таким образом, необходимо выполнять два типа измерений: временные и амплитудные.

Результаты выявления элементов ЭКГ и измерения их параметров используются для интерпретации с целью постановки правильного диагноза. В настоящее время известны две основные категории алгоритмов, применяемых в различных системах автоматической диагностики. Предварительная обработка сигнала в электрокардиографии заключается, в основном, в цифровой фильтрации сигнала и его усреднении.

В данной работе было создано программное обеспечение, которое имеет два режима работы: режим показа сигнала из файла загрузки, режим показа как сигнала из файла загрузки, так и отфильтрованного сигнала, в соответствии с установками управляющих элементов. Для вывода данных ЭКГ на экран была написана динамически подключаемая графическая библиотека, которая может использоваться в других приложениях.

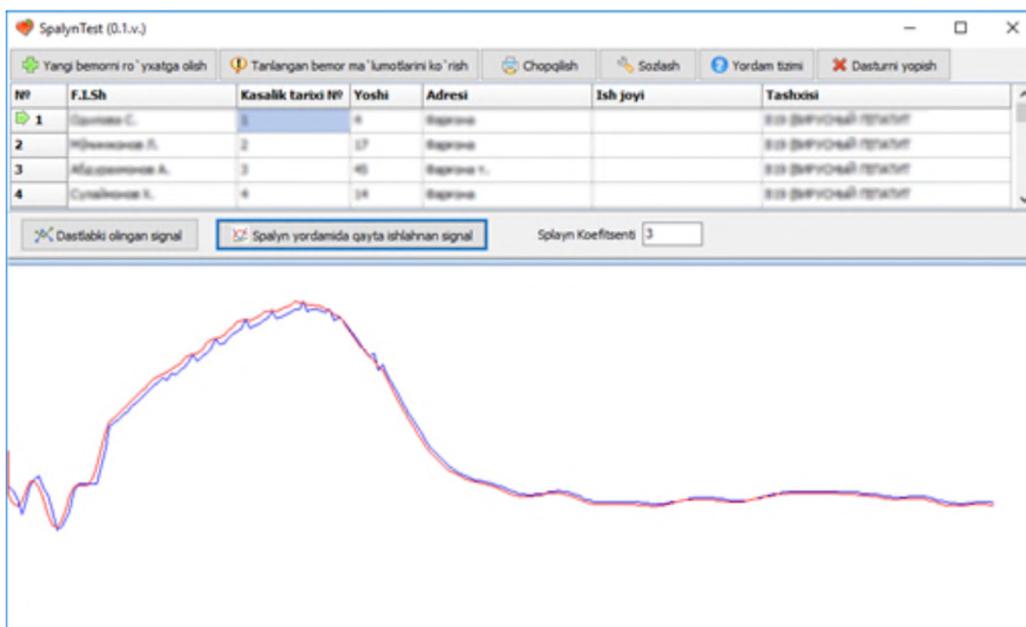


Рисунок 1 – Окно просмотра ЭКГ диаграмм (Не обработанное и обработанный сигнал сплайн функциями)

В данной работе была реализована тестовая программа подбора методов фильтрации с использованием сплайн функции для кардиологических аппаратов и систем, основным достоинством которой является быстрота и надежность работы, а также доступность быстрого просмотра ЭКГ с использованием любых заранее доступных фильтров.

УДК 371.3

### ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ САМООБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

Абдуманонов А. А., Абсалямов Д. Р.

Ферганский медицинский институт общественного здоровья

e-mail: ahror79@inbox.ru

**Summary.** *The article presents the problems and tasks of using modern information and communication technologies in the process of self-education. The use of information and communication technologies in self-education is a powerful tool for creating optimal working conditions for obtaining knowledge and skills, but it should be expedient and methodically justified. information and communication technologies should be used only when this use gives an undeniable pedagogical effect.*

По мнению Н. В. Фомашиной, самообразование – это систематическая, специально организованная, самостоятельная, контролируемая и оцениваемая самим субъектом познавательная деятельность, направленная на достижение личностных и общественно значимых образовательных целей и профессионального самоопределения студентов вузов. А. К. Громцева считает, что самообразование – это целенаправленная, управляемая самим учащимся познавательная деятельность, необходимая для совершенствования его образования. А Саади говорит: «Ученик, который учится без желания, – это птица без крыльев». Образовательный процесс в вузе должен ориентироваться не на передачу как можно большего объема знаний обучающимся, а на формирование у них самостоятельности, мобильности, умения приспосабливаться к новым информационным и образовательным технологиям.

Важную роль в приобретении таких качеств играет самообразование студента, под которым понимают все виды приобретения знаний, формирования умений и навыков, связанные с самостоятельной работой занимающегося над изучаемым материалом. В настоящее время самообразованию уделяется большое внимание, ибо знания, полученные во время аудиторных занятий, нуждаются в закреплении, углублении в процессе самостоятельного изучения соответствующих вопросов учебной программы. Цель самообразования – перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность. Это возможно при переводе всех студентов на индивидуальную работу с переходом от формального выполнения определенных заданий к познавательной активности с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

Последние годы и в Узбекистане при подготовки учебных планов больше обращается внимания на самообразование. Около 40 % учебных часов выделено на самообразование. Смысл самообразования выражается в удовлетворении познавательной активности, растущей потребности в знаниях. Суть самообразования заключается в овладении техникой и культурой умственного труда, в умении преодолевать проблемы, самостоятельно работать над собственным совершенствованием.

Таким образом, актуальность обозначенной проблемы связана с тем, что творческий потенциал, основанный на создании благоприятных условий для развития потребностей студентов в самообразовании, требует новых научно-методических и практических разработок. Подготовка материалов для самообразования в ходе деятельности педагога занимает много времени, потому что преподаватель должен разработать индивидуальные планы и материалы для обучения студента в соответствии с его потенциалом. В плане самообразования студента обязательно должен быть список результатов, которые должны быть достигнуты за определенный срок. Для самообразования должны быть обеспечены соответствующие условия, без которых самообразовательная деятельность не может быть эффективной в полной мере.

Самообразование с помощью информационных технологий имеет целый ряд преимуществ перед традиционными способами обучения и облегчает поиск, подбор необходимой информации, улучшает способность обучаемого к анализу информации, вызывает у студента постоянное желание к самосовершенствованию, творчеству и инициативе. С учетом динамически развивающихся информационных технологий следует учитывать требования, предъявляемые сегодня к новым информационным технологиям обучения, среди которых соответствие основным принципам педагогической технологии. При подготовке к занятию с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) преподаватель не должен забывать, что это УРОК, а значит составляет план урока исходя из его целей, при отборе учебного материала он должен соблюдать основные дидактические принципы: систематичности и последовательности, доступности, дифференцированного подхода, научности и др. При этом компьютер не заменяет учителя, а только дополняет его для решения не решенных ранее в традиционной дидактике теоретических либо практических задач, а также их перевод в разряд средств подготовки и передачи информации студенту.

Студент не должен просто копировать информацию из Интернета и защищать свои доклад, а обдумывать каждую фразу, каждое слово из текста статьи и формировать свои мысли, свои творения. Вот в чем заключается опасность доступности информации – информации очень много, доступ к ней свободный, а вдумчиво прочитать хотя бы часть из этого информационного океана под силу немногим. Самообразование должно формировать навыки не только получения информации, но превращения информации в знания.

Поэтому самообразование – это система умственного и мировоззренческого самовоспитания, влекущая за собой волевое и нравственное самосовершенствование личности. Данная система регулируется субъектом самообразования и должна быть построена на основе систематизированных форм обучения, исключая шаблонный характер.

Таким образом, самообразование можно определить, как процесс и результат, направленные на самореализацию, личностное самоопределение, профессиональное становление, поскольку способствует совершенствованию профессиональной, интеллектуальной, творческой, волевой, эмоциональной, трудовой и мотивационной сфер человека, а также развитие базовых качеств человека – трудолюбия, ответственности, целеустремленности, настойчивости, организованности, силы воли и др. Использование ИКТ при самообразовании – мощное средство для создания оптимальных условий работы для получения знаний и умений, но оно должно быть целесообразно и методически обосновано. ИКТ следует использовать только тогда, когда это использование дает неоспоримый педагогический эффект и ни в коем случае нельзя считать применение компьютера данью времени или превращать его в модное увлечение. Знания, приобретаемые путем самообразования, очень прочно сохраняются в памяти и продуктивно реализуются в трудовой деятельности.

УДК 796

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

*Азимов А. М., Меликузиев А. А., Азимова М. К.*

*Ферганский государственный университет,*

*Ферганский медицинский институт обще-ственного здоровья*

*e-mail: mayram.azimova@mail.ru*

*Summary. In Uzbekistan measures on creation of necessary conditions for popularization of physical training and the sports, a healthy way of life among the population, especially youth, maintenance of worthy representation of the country on the international sports arena are consistently realized. Modern pedagogical technologies in a new fashion realize the maintenance of training and provide achievement of objects in view. They promote большей to an individualization of educational process, a training and education intensification, formation and self-actualization of the person of the future expert.*

В современном спорте очень актуальна тема изучения психологии спортсмена. Во всем мире мы видим внедрения новых методов обучения в раннем возрасте для занятия спортом. Многие исследования показали, что пик занятия спортом детей приходится на 11–12 лет, в этом возрасте у детей развивается своя самооценка и у них происходит социальное развитие. Занятие спортом не означает автоматически положительного воздействия на детей. И здесь главную роль играет тренер. Для этого тренер должен быть компетентным и для того, чтобы эффективно организовать занятия, ему необходимо понять психологию спортсменов. Новые педагогические технологии как раз нужны для налаживания отношений между тренером и детьми.

В Узбекистане в национальном спорте кураш при проведении исследований обнаружилось, что половина начавших тренировки до конца сезона уходят из спорта. Если посмотреть изнутри и хорошо взглядеться, то можно увидеть, что основная причина ухода из спорта – это изнурительные тренировки, не понравившийся тренер и т. д. А также поводом для ухода может послужить желание детей заняться другим видом спорта, то есть изменения интересов у детей. Для того чтобы не было таких ситуаций, тренера должны внедрять что-то новое в процесс тренировок. Однообразие тренировки изнуряет детей и у них отпадает желание заниматься спортом. Если тренер делает увлекательными свои занятия, включает в свои тренировки разнообразные виды физической активности, например вся-