



STANDARDS FOR ORGANIZING THE PROCESSES OF STORING AND TRANSFERRING MEDICAL DATA.

Daminova Barno Esanovna,

Associate Professor, Department of Algorithms and Programming

Technologies, Karshi State University, barnod@mail.ru

ORCID: 0009-0001-4211-6082

Shosaitov Avazbek Yakub o'g'li,

Student of Karshi State University, shosaitovavazbek11@gmail.com

Annotation. *This article provides a comprehensive overview of international standards used in organizing the storage and transfer of medical data, their content and importance. As a result of the rapid development of information technologies in medicine, the need for secure, fast and reliable data exchange is increasing. The article analyzes the role, tasks and areas of application of international standards such as HL7, FHIR, DICOM and ICD. Special attention is also paid to the issues of data security, confidentiality and integration.*

Keywords. *medical information, international standards, HL7, FHIR, DICOM, ICD, data security, interoperability, e-health.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada tibbiy ma'lumotlarni saqlash va uzatish jarayonlarini tashkil etishda qo'llaniladigan xalqaro standartlar, ularning mazmuni va ahamiyati keng yoritiladi. Tibbiyotda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida ma'lumotlarni xavfsiz, tezkor va ishonchli tarzda almashish zarurati ortib bormoqda. Maqolada HL7, FHIR, DICOM hamda ICD kabi xalqaro standartlarning o'rni, vazifalari va qo'llanilish sohalari tahlil qilinadi. Shuningdek, ma'lumotlar xavfsizligi, maxfiylik va integratsiya masalalariga ham alohida e'tibor qaratiladi.*

Kalit so'zlar. *tibbiy axborot, xalqaro standartlar, HL7, FHIR, DICOM, ICD, ma'lumotlar xavfsizligi, interoperabilitet, elektron sog'liqni saqlash.*



Аннотация. В данной статье представлен всесторонний обзор международных стандартов, используемых для организации хранения и передачи медицинских данных, их содержания и значимости. В результате быстрого развития информационных технологий в медицине возрастает потребность в безопасном, быстром и надежном обмене данными. В статье анализируется роль, задачи и области применения международных стандартов, таких как HL7, FHIR, DICOM и ICD. Особое внимание также уделяется вопросам безопасности данных, конфиденциальности и интеграции.

Ключевые слова. медицинская информация, международные стандарты, HL7, FHIR, DICOM, ICD, безопасность данных, интероперабельность, электронное здравоохранение.

The modern medical system is undergoing a process of digitization. As a result of the development of electronic health systems, the storage, processing and transmission of medical data has become an important issue. Patient data — diagnoses, laboratory results, radiological images and treatment processes — constitute a large amount of information.

There is a need for unified standards for the effective management of this data. International standards simplify the exchange of information between medical institutions, ensure the accuracy and reliability of data, and create compatibility (interoperability) between different systems. Therefore, standardization in medical information systems is a pressing issue on a global scale.

Standardization of medical data performs the following important tasks: Facilitates the exchange of information between different systems. Ensures that data is stored in a single format. Reduces errors in the diagnostic and treatment process. Creates a reliable database for research and statistics.

HL7 is one of the most common standards that provide information exchange between medical information systems. It provides integration between laboratory systems, hospital information systems and other platforms.



FHIR is a standard based on modern web technologies that allows for fast and convenient exchange of medical data. It is widely used in integration with mobile applications and cloud systems.

DICOM is a standard for storing and transmitting radiological images (X-ray, MRI, CT). This standard allows images to be exchanged between different diagnostic devices.

ICD is an international standard for classifying diseases, which is widely used in statistical calculations, medical reports and scientific research.

Medical data is confidential, so it is important to protect it. International standards include the following security measures: Data encryption, user authentication, access restriction, audit and monitoring systems. These measures prevent the illegal dissemination of patient data. Interoperability (compatibility) issue: Interoperability is the ability of different information systems to work together. International standards are aimed at solving this problem, ensuring effective information exchange between different countries and medical institutions.

Modern trends: Widespread implementation of electronic health records (EHR) systems, development of telemedicine, data analysis based on artificial intelligence, use of cloud technologies. The role of international standards in these areas is increasingly increasing.

In conclusion, international standards play an important role in the storage and transmission of medical data. They ensure the accuracy, security and seamless exchange of data. Standards such as HL7, FHIR, DICOM and ICD have become an integral part of the modern healthcare system.

The further development of the medical field in the future will directly depend on the improvement and widespread use of these standards. Therefore, specialists working in the healthcare system need to study these standards in depth and apply them in practice.



REFERENCE:

1. Tursunovna A. K. PRACTICAL SIGNIFICANCE OF METHODS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF STUDENTS' TECHNICAL CREATIVITY //Modern education and development. – 2026. – Т. 43. – №. 1. – С. 409-414.
2. Вардияшвили А. А., Каримова С. Э., Абдуллаева К. Т. Вопросы опреснения минерализованных вод с использованием энергетических отходов и солнечной энергии //Молодой ученый. – 2019. – №. 20. – С. 86-88.
3. Саматова Ш. Ю., Абдуллаева К. Т. Техничко-экономические показатели по внедрению новой технологии ИОМС в водогрейных котлах //Молодой ученый. – 2015. – №. 4. – С. 248-249.
4. Абдуллаева К. Т. ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ //АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ. – 2023. – С. 49-55.
5. Tursunovna A. K., Qizi R. N. Q., Qizi Y. K. KASB TANLASHGA YO 'LLASHNI O 'QITISH METODLARI ORQALI SAMARADORLIGINI OSHIRISH //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – Т. 3. – С. 44-50.
6. Abdullayeva K. Pedagogik Texnologiyalar Metodlarini Tanlash Va Qo 'llashning Umumiy Mezonlari //Maktabgacha va Maktab Ta'limi Jurnal. – С. 674384.
7. Abdullayeva K. T. TECHNOLOGICAL EDUCATION IN THE PROCESSES OF DIRECTING STUDENTS TO THE PROFESSION AND BUSINESS ACTIVITIES //Экономика и социум. – 2024. – №. 11-1 (126). – С. 11-20.
8. Вардияшвили А. А. и др. Энергосбережение и энергоэффективность в системах пароснабжения //Материалы II Международной научной конференции "Технические науки: проблемы и перспективы". – 2014. – С. 53-55.



9. Саматова Ш. Ю., Абдуллаева К. Т. Изменение гидродинамики парового котла бкз-75/39 и реконструкция хвостовых поверхностей нагрева //Молодой ученый. – 2017. – №. 3. – С. 156-158.
10. Абдуллаева К. Т. и др. ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫЙ ВОСПИТАНИЕ И ОРГАНИЗОВАННЫЙ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ //Academic research in educational sciences. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 142-149.
11. Даминава Ю. С. Педагогические аспекты адаптации молодых педагогов к профессиональной деятельности в системе профессионального образования //Мир образования-образование в мире. – 2021. – №. 4. – С. 334-339.
12. Amanturdiyevna R. D. et al. METHODOLOGY OF FORMING ENGINEERING COMPETENCIES IN STUDENTS BASED ON INNOVATIVE APPROACH (IN THE EXAMPLE OF THE EDUCATIONAL DIRECTION OF CONSTRUCTION AND TECHNOLOGY OF LIGHT INDUSTRIAL PRODUCTS (SEWING PRODUCTS) //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2022. – Т. 13.
13. ДАМИНОВА Ю. С. ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ //РОССИЙСКИЕ РЕГИОНЫ КАК ЦЕНТРЫ РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОМ СОЦИОКУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ. – 2021. – С. 98-101.
14. Исаев С. М. и др. ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА ГЕЛИОТЕПЛИЦЫ С ПОДПОЧВЕННЫМ АККУМУЛЯТОРАМ ТЕПЛА //НОВЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ УПРОЧНЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ: ВЗГЛЯД МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ. – 2016. – С. 357-359.
15. ДАМИНОВА Ю. С. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЕЙ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА //Юность и Знания-Гарантия Успеха-2015. – 2015. – С. 194-196.



16. Даминова Ю. С. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА //Молодой инженер-основа научно-технического прогресса. – 2015. – С. 96-99.
17. Рахманов Ф. Г. и др. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ВРЕДНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ФОРМ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ //Юность и Знания-Гарантия Успеха-2015. – 2015. – С. 216-219.
18. Хуррамов М. Г., Якубов С. Х., Даминова Ю. УСТАНОВКИ ДЛЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ //ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ. – 2014. – С. 241-243.
19. Хуррамов М. Г., Якубов С. Х., Даминова Ю. СВЕТОТЕРМИЧЕСКАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД С ЦЕЛЬЮ ВТОРИЧНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ //ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ. – 2014. – С. 236-238.
20. Садыков Ж. Д. и др. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ //ПРИНЦИПЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬСКОМ, ЛЕСНОМ И РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ. – 2017. – С. 182-186.