

CURRICULUM FOR DISCIPLINE
«INFORMATICS IN MEDICINE»
Semester 2, 2025-2026
Groups 1A'-5A'

Practical classes:

Practical work № 1	Basic parts of a computer. / Основные части компьютера	2 h
Practical work № 2	Operating systems. / Операционные системы	2 h
Practical work № 3	Formatting text in MS Word. / Текстовые процессоры: форматирование текста в MS Word.	2 h
Practical work № 4	Formatting paragraph in MS Word. / Текстовые процессоры: форматирование параграфа в MS Word.	2 h
Practical work № 5	Working with pictures and charts in MS Word. / Текстовые процессоры: работа с рисунками и диаграммами в MS Word.	2 h
Practical work № 6	Control testing of MS Word skills./ Контроль навыков работы в MS Word.	2 h
Practical work № 7	Basic operations in MS Excel. (part 1) / Табличные процессоры: основные операции в MS Excel.	2 h
Practical work № 8	Basic operations in MS Excel. (part 2) / Табличные процессоры: основные операции в MS Excel.	2 h
Practical work № 9	Plotting a xy-graph in MS Excel. / Табличные процессоры: построение графиков в MS Excel.	2 h
Practical work № 10	Statistical data analysis in MS Excel. / Статистический анализ данных с помощью табличного процессора MS Excel.	2 h
Practical work № 11	Histogram creation in MS Excel. / Статистический анализ данных с помощью табличного процессора: создание гистограмм в MS Excel.	2 h
Practical work № 12	Control testing MS Excel skills. / Контроль навыков работы с табличным процессором MS Excel.	2 h
Practical work № 13	MS Assess databases. (part 1) / База данных MS Assess	2 h
Practical work № 14	MS Assess databases. (part 2) / База данных MS Assess	2 h
Practical work № 15	Information systems in health care. (part 1)/ Информационные системы в здравоохранении.	2 h
Practical work № 16	Information systems in health care. (part 2)/ Информационные системы в здравоохранении. Final test	2 h
Total:		32 h

Course: Informatics in Medicine

Content of educational material

1. Введение в информатику в медицине. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. / Introduction to informatics in medicine. Technical means of implementing information processes. Software tools for the implementation of information processes.

1.1. Основное устройство компьютера. / Basic parts of a computer.

Элементы теории информации. Информация и данные Основные характеристики персональных компьютеров. Материнская плата. Процессор. Характеристики процессоров. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Внешние запоминающие устройства. Накопители. Устройства ввода-вывода информации. Мониторы. Принтеры. Сканеры. Плоттеры. Модемы. Мультимедиа. Системы виртуальной реальности. Примеры применения компьютерных технологий в здравоохранении. / Elements of information theory. Information and data. Information technologies in healthcare. The main characteristics of personal computers. Motherboard. CPU. Processor characteristics. Random Access Memory (RAM) and Read Only Memory (ROM). External storage devices. Drives. Information input-output devices. Monitors. Printers. Scanners. Plotters. Modems. Multimedia. Virtual reality systems. Examples of application of computer technologies in health care.

1.2. Операционные системы. / Operating Systems.

Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Операционные системы (ОС). Задачи ОС. Функции ОС. Файловая система ОС. Интерфейс пользователя. Система учетных записей. Архиваторы. Файловые менеджеры. Утилиты. Антивирусное программное обеспечение. Сервисные программы. Компьютерные «вирусы». Антивирусные программы. Служебные программы. Языки программирования. Защита информации. Электронная подпись. / Software. Software classification. Operating systems (OS). OS tasks. OS features. OS file system. User interface. Account system. Archivers. File managers. Utilities. Antivirus software. Service programs. Computer viruses. Antivirus programs. Service programs. Programming languages. Protection of information. Electronic signature.

2. Базовые технологии преобразования и представления информации. Методы статистической обработки медицинской информации. / Basic technologies for information transformation and presentation. Methods of statistical processing of medical information.

2.1. Текстовые процессоры: форматирование текста, форматирование параграфа, работа с рисунками и диаграммами в MS Word. / Formatting text, formatting paragraph, working with pictures and charts in MS Word.

Форматирование параграфа в MS Word. Работа с рисунками и диаграммами в MS Word. Порядок подготовки реферата, научной статьи, служебных медицинских документов. Специальные средства ввода, редактирования и рецензирования текста. Форматирование документа. Работа с графическими объектами. Работа с таблицами и формулами. Понятие стиля и шаблона. Создание оглавления большого документа. Вставка сносок, списков литературы, предметного указателя, списка иллюстраций. Создание, форматирование и редактирование медицинских текстовых документов./

Formatting paragraph in MS Word. Working with pictures and charts in MS Word. The procedure for preparing an abstract, scientific article, and official medical documents. Special tools for entering, editing and viewing text. Formatting the document. Working with graphic objects. Working with tables and formulas. The concept of style and pattern. Create a table of contents for a large document. Insert footnotes, bibliography, index, list of illustrations. Creation, formatting and editing of medical text documents.

2.2. Табличные процессоры. Основные операции в MS Excel. Построение графиков в MS Excel. Статистический анализ данных с помощью табличного процессора MS Excel. Создание гистограмм в MS Excel. / Spreadsheet processors. Basic operations in MS Excel. Plotting a xy-graph in MS Excel. Statistical data analysis in MS Excel. Histogram creation in MS Excel.

Электронные таблицы. Создание, редактирование и форматирование электронных таблиц. Обработка массивов материалов научных исследований. Формулы в электронных таблицах и их редактирование. Абсолютные и относительные ссылки на ячейки. Обработка массивов данных с помощью встроенных функций. Графическое представление массивов медицинских данных. Построение, форматирование и редактирование диаграмм и графиков. Способы представления данных в медико-биологических исследованиях. Формализация и структуризация медицинской информации. Построение гистограмм распределения. Описательная статистика. Доверительный интервал. / Spreadsheets. Creating, editing and formatting spreadsheets. Scientific research data processing. Formulas in spreadsheets and their editing. Absolute and relative cell references. Processing arrays of data using built-in functions. Graphical representation of medical data. Building, formatting and editing charts and graphs. Methods of presenting data in biomedical research. Formalization and structuring of medical information. Construction of histograms. Descriptive statistics. Confidence interval.

2.3. Базы данных MS Access. / MS Access databases.

Принципы построения баз данных. Создание медицинских баз данных и их обработка. Структура базы данных. Записи и поля. Операции создания и открытия базы данных. Создание и сохранение проекта таблицы базы данных. Различные типы данных таблицы базы данных. Ввод информации, добавление записей, просмотр содержимого, сортировка записей, экспорт/импорт данных. Создание и редактирование формы. Ввод и редактирование данных с использованием формы. Понятие запроса в базе данных. Основы конструирования отчётов. / Principles of database creation. Medical databases and their processing. Database structure. Records and fields. Database creation and opening operations. Creating and saving a database table project. Different types of database table data. Entering information, adding records, viewing contents, sorting records, export/import of data. Creating and editing a form. Entering and editing data using the form. The concept of a query in a database. Basics of designing reports.

3. Автоматизированные медико-технологические системы. Информационные системы в здравоохранении. / Automated medical and technological systems. Information systems in healthcare.

Информационная система. Медицинская информационная система. Классификация медицинских информационных систем. Структура медицинской информационной системы. Сбор первичной учётной информации и обработка. Работа со справочниками. Данные, предоставляемые регистратурой и врачами, ведущими приём. Сбор первичной учётной информации, с последующей централизованной автоматической обработкой, группировкой и подготовкой отчётов. Структура и

функции лабораторных информационных систем. Медицинские приборно-компьютерные системы. Компьютерная обработка и анализ сигналов и изображений. Информационная поддержка интерпретации полученных результатов. Экспертные системы. Телемедицина. / Information system. Medical information system. Classification of medical information systems. The structure of the medical information system. Collection of primary accounting information and processing. Working with reference books. Data provided by the registry and the doctors conducting the reception. Collection of primary accounting information, followed by centralized automatic processing, grouping and preparation of reports. Structure and functions of laboratory information systems. Medical instrumentation and computer systems. Computer processing and analysis of signals and images. Informational support for the interpretation of the results obtained. Medical expert systems. Telemedicine.