



**Компонент образовательной программы**

Образовательная программа утверждена

Решением Ученого совета

ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»

Протокол от 21.01.2026 г. № 1

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ**

по научной специальности

**3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология**

**здравоохранения, медико-социальная экспертиза**

**(уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации)**

Форма обучения: очная

**1. Код и наименование дисциплины:** 2. Образовательный компонент; 2.1. Дисциплины (модули); 2.1.7 Информационные технологии в медицине.

**2. Уровень высшего образования:** подготовка кадров высшей квалификации.

**3. Научная специальность:** 3.2.3 Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза.

**4. Цель изучения дисциплины:** Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов компетенций в области современных компьютерных технологий в приложении к медицине и здравоохранению, получение знаний о методах, программных и технических средствах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения, овладение компьютерными приложениями для решения задач медицины и здравоохранения, средствами информационной поддержки врачебных решений, автоматизированными медико-технологическими системами, владение сервисами Internet технологий с целью доступа к мировому информационному пространству.

Для достижения поставленной цели будущий специалист высшей квалификации должен выполнить следующие задачи: овладение базовыми представлениями о современных информационно-коммуникационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях в области общественного здравоохранения; формирование практических навыков работы с программным инструментарием информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы, Интернет-ресурсы и пр.); приобретение навыков аналитической обработки медицинских данных, представленных в различной форме; изучение возможностей специальных программ в медицине; знакомство с новейшими направлениями и достижениями в компьютерных технологиях.

**5. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:** дисциплина (модуль), 1 курс, 1 семестр.

#### **6. Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии в медицине» аспирант должен:

**знать:** теоретические основы информатики; способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в компьютерных системах; виды использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; алгоритмы выбора необходимой технологии для решения конкретной задачи биомедицинского

исследования; алгоритмы реализации выбранных технологий при решении конкретной научной задачи.

**уметь:** использовать средства информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской деятельности; использовать компьютерные технологии, обеспечивающие автоматизацию ввода, накопления, обработки, передачи, оперативного управления информацией; применять мультимедийные средства для представления результатов исследований.

**владеть:** методикой использования информационных и коммуникационных технологий в конкретной предметной области; технологиями использования ресурсов информационных систем; навыками применения информационных и коммуникационных технологий для обработки результатов научных исследований; навыками использования телекоммуникационных технологий в научно-исследовательских целях.

– саморазвивающиеся (основывается на самоорганизации, самоопределении, самоутверждении обучающегося);

– компьютерные (дидактическая система подготовки и трансляции информации обучающемуся, основным средством реализации которой является компьютер).

## 7. Форма аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

## 8. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины, промежуточная аттестация	Всего часов	Из них:			Форма текущего контроля знаний/промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия (семинарские)	Самостоятельная работа, промежуточная аттестация	
1.	Современное состояние и тенденции информационных технологий в здравоохранении.	14	4	4	6	Дискуссия
2.	Пакеты прикладных программ общего назначения, как инструментарий информационных технологий.	12	2	4	6	
3.	Техническое обеспечение информационных технологий.	12	2	4	6	Дискуссия
4.	Статистический и графический анализ медицинской информации.	12	4	2	6	

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины, промежуточная аттестация	Всего часов	Из них:			Форма текущего контроля знаний/ промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия (семинарские)	Самостоятельная работа, промежуточная аттестация	
5.	Сетевые технологии в медицине и здравоохранении.	10	2	2	6	
6.	Безопасность информационного обеспечения.	12	4	2	6	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	

## 9. Содержание разделов (тем).

**Тема 1. Современное состояние и тенденции информационных технологий в здравоохранении.** Классификация и виды информационных технологий. Компьютерные технологии в медицине и здравоохранении. Национальный проект «Единая государственная информационная система в здравоохранении. Понятие об информационных процессах, информационных потоках и их автоматизации. Обзор и классификация новых информационных технологий. Компьютерные технологии в медицине и здравоохранении. Современные направления в области ИТ. Информатизация здравоохранения. Единое информационное пространство. Национальные стандарты Российской Федерации серии «Информатизация здоровья».

**Тема 2. Пакеты прикладных программ общего назначения, как инструментальный информационных технологий.** Информационные системы в здравоохранении (цели и основные направления применения). Понятие и назначение МИС. Структурно-организационная и функциональная классификация МИС. Обзор возможностей приложений пакета программ MSOffice. Знакомство с различными подсистемами МИС ЛПУ.

**Тема 3. Техническое обеспечение информационных технологий.** Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки лечебно-диагностических процессов. Автоматизированное рабочее место врача-специалиста. Техническое, программное, организационно-методическое обеспечение АРМ.

**Тема 4. Статистический и графический анализ медицинской информации.** Возможности систем компьютерной математики для анализа медицинской информации. Сущность, основные понятия, принципы и методы статистики, области применения статистики в медицине и здравоохранении. Основные понятия компьютерных методов обработки медицинских данных: понятия об обработке данных; компьютерные методы

обработки данных в медицине; подготовка данных к анализу; предварительное преобразование данных (получение вторичных, расчетных показателей, группировки, ранжирование и т.д.); визуализация данных. Предварительный анализ данных: расчет основных статистических характеристик; уточнение структуры данных и разделение их на группы; выявление вероятностных законов распределения, которым подчиняются данные; выявление различий между группами; определение взаимосвязей между переменными; предварительный выбор методов анализа. Углубленный анализ данных: подходы к выбору метода анализа; применение непараметрических методов; проведение дисперсионного и регрессионного анализа.

**Тема 5. Сетевые технологии в медицине и здравоохранении.** Информационно-телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы для медицины и общественного здравоохранения; основы телемедицины, облачных технологий. Службы сети Интернет. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Использование служб Интернета в практике врача.

**Тема 6. Безопасность информационного обеспечения.** Обеспечение безопасности информации в автоматизированных информационных технологиях. Обеспечение безопасности информации в автоматизированных информационных технологиях. Модели угроз и методы защиты информации. Методы обеспечения безопасности в медицинских информационных системах.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **10.1. Литература.**

1. Medical Informatics: textbook / V. P. Omelchenko, A. A. Demidova. - Книга на английском языке. - Moscow: GEOTAR-Media, 2021. - 480 p.
2. Medical Informatics: textbook / V. P. Omelchenko, A. A. Demidova. - Электронные текстовые данные. - Moscow: GEOTAR-Media, 2020. - 480 p.
3. Public Health = Общественное здоровье и здравоохранение: study Guide / E.V. Kaverina, A.V. Fomina. - M.: Peoples' Friendship University of Russia, 2019. - 79 p.
4. Здравоохранение и общественное здоровье: учебник / под ред. Г.Н. Царик. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 912 с
5. Здравоохранение и общественное здоровье: учебник / под ред. Г.Н. Царик. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 912 с.

6. Инструкция по использованию программы "ChemicDescript" для проведения количественных корреляций "структура-активность/структура-свойство»: учебно-методическое пособие / П.И. Попов, С.П. Сяткин, Н.А. Шевкун [и др.]; под ред. С.П. Сяткина. - Электронные текстовые данные. - Москва: РУДН, 2021. - 28 с.

7. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с.

8. Медицинская информатика: лабораторный практикум. - Электронные текстовые данные. - М.: РУДН, 2018. - 31 с.

9. Медицинская информатика = Medical Informatics. Laboratory Practice : лабораторный практикум / Е.А. Лукьянова, Т.В. Ляпунова, Е.М. Шимкевич [и др.]. - Книга на английском языке. - Москва: РУДН, 2020. - 32 с.

10. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В.А. Медик, В.И. Лисицин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 496 с.

11. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В.А. Медик. - 4-е изд., перераб.; Электронные текстовые данные. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 672 с.

12. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / под ред. К.Р. Амлаева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 560 с.

13. Телемедицина: руководство для врачей / А.В. Владзимирский, Г.С. Лебедев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с.

14. Телемедицина: задачи, технологии, перспективы: учебное пособие / В.Л. Столяр, М.А. Амчеславская, В.Ф. Федоров [и др.]. - Электронные текстовые данные. - Москва: РУДН, 2020. - 150 с.

15. Элементы статистики и анализа данных с использованием пакета прикладных программ R: учебное пособие / С.С. Токсонбаев, Е.А. Лукьянова, В.Д. Проценко. - Электронные текстовые данные. - М.: РУДН, 2019. - 115 с.