



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 1 -



«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор,

профессор В.Б. Мандриков

" 16 " марта 2016г.

Рабочая программа дисциплины Медицинская информатика

Для специальности:	<u>310503 «Стоматология»</u>
Квалификация (степень) выпускника:	<u>Специалист</u>
Факультет:	<u>Стоматологический</u>
Кафедра:	<u>Математики и информатики</u>
Курс:	<u>1</u>
Семестр:	<u>1, 2</u>
Форма обучения:	<u>Очная</u>
Лекции:	<u>24 часа</u>
Практические занятия:	<u>48 часов</u>
Семинарские занятия:	-
Лабораторные занятия:	-
Самостоятельная внеаудиторная работа:	<u>36 часов</u>
Экзамен:	-
Всего:	<u>108 часов</u>

Волгоград, 2016



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации


Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 2 -

Разработчики программы:

заведующий кафедрой математики и информатики, к.ф.-м.н. З.А.Филимонова
доцент кафедры математики и информатики, к.ф.-м.н. Е.Н.Шамина

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математики и информатики
протокол № 7 от «25» февраля 2016 года

Заведующий кафедрой математики и информатики  Филимонова З.А.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией стоматологического факультета
протокол № 3 - А от «11» марта 2016 года

Председатель УМК,
Декан стоматологического факультета
д.м.н., доцент



Михальченко Д.В.

Рецензия дана – профессором кафедры информатики и математики ЧОУ ВО «Волгоградский институт бизнеса», д.ф.-м.н., профессором М.Б.Белоненко
«1» марта 2016 г. (прилагается)

Рабочая программа согласована с научной фундаментальной библиотекой

Заведующая библиотекой
Долгова В.В.



Сл. Соловьев: *Доцент, психолог* 0 мая № 1/В.В. Завершено/
Рабочая программа утверждена на заседании Центрального методического совета

протокол № 2 - А от «15» марта 2016 года

Председатель ЦМС
Профессор



Мандриков В.В.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 3 -

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Медицинская информатика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС 3+) высшего образования по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 «Стоматология» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 96) и учебного плана ГБОУ ВПО ВолГМУ Минздрава России.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины: сформировать у студентов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

1.2. Задачи курса:

- 1.2.1. Сформировать у студентов знания основных законов информатики;
- 1.2.2. Изучить математические методы, программные и технические средства математической статистики, информатики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;
- 1.2.3. Дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;
- 1.2.4. Дать знания о методах информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе;
- 1.2.5. Уметь использовать Интернет для поиска медико-биологической информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

Дисциплина «Медицинская информатика» относится к блоку Б.1 и входит в состав базовой части ООП по направлению 31.05.03 «Стоматология».



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 4 -

2.1. Перечень дисциплин (курс средней школы) с указанием разделов, усвоение которых студентами необходимо для изучения курса «Медицинская информатика».

№ п/п	Раздел дисциплины	Перечень дисциплин с указанием разделов, усвоение которых необходимо студентам для изучения медицинской информатики
1.	Раздел 1. Введение в медицинскую информатику.	<u>Информатика.</u>
2.	Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	<u>Информатика.</u>
3.	Раздел 3. Базовые технологии преобразования информации.	<u>Информатика.</u>
4.	Раздел 4. Телекоммуникационные технологии и Интернет ресурсы в медицине.	<u>Информатика.</u>
5.	Раздел 5. Информационные системы в медицине и здравоохранении.	<u>Информатика.</u>
6.	Раздел 6. Статистические методы исследования и обработки медицинских данных.	<u>Математика.</u>
7.	Раздел 7. Моделирование физиологических процессов.	<u>Математика.</u>
8.	Раздел 8. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.	<u>Информатика.</u>
9.	Раздел 9. Информационные системы в управлении стоматологическим лечебно-профилактическим учреждением.	<u>Информатика.</u>
10.	Раздел 10. Информационные системы в управлении здравоохранением.	<u>Информатика.</u>



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 5 -

2.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Физика, математика		+					+	+		
2	Гигиена	+									
3	Общественное здоровье и здравоохранение					+	+		+	+	+

3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 академических часов.**

Вид учебной работы	Всего часов	Часы контактной работы обучающегося с преподавателем	Семестры	
			1	2
Аудиторные занятия (всего)	72		36	36
<i>в том числе в интерактивной форме не менее</i>	12	72		
В том числе:				
Лекции	24	24	12	12
Практические занятия (ПЗ)	48	48	24	24
Семинары (СЗ)	-		-	-
Лабораторные работы (ЛЗ)	-		-	-
Самостоятельная работа (всего)	36	4	18	18
В том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат			+	+
Другие виды самостоятельной работы			+	+
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			-	зачет
Общая трудоемкость:	108 часов 3 зач. ед	76		



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 6 -

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

В результате изучения дисциплины студенты должны приобрести ряд общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 «Стоматология».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7);

профессиональные компетенции (ПК):

способность и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о стоматологической заболеваемости (ПК-4);

готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания (ПК-5);

готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины (ПК-17).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, обработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах.
- Виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 7 -

Уметь:

- Провести текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных программных средств.
- Проводить статистическую обработку экспериментальных данных.
- Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

Владеть:

- Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности.
- Основными принципами статистической обработки данных.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины используются современные образовательные технологии: лекция-визуализация, регламентированная дискуссия, обучение в сотрудничестве, подготовка и защита рефератов.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом в форме зачёта и балльно-рейтинговой системы (приложение 1).

II. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа состоит из разделов, расположенных в соответствии с логикой изложения основных вопросов медицинской информатики.

1.1. Содержание разделов дисциплины

Разделы курса:

Раздел 1. Введение в медицинскую информатику.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 8 -

Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 3. Базовые технологии преобразования информации.

Раздел 4. Телекоммуникационные технологии и Интернет – ресурсы в медицине.

Раздел 5. Информационные системы в медицине и здравоохранении.

Раздел 6. Статистические методы исследования и обработки медицинских данных.

Раздел 7. Моделирование физиологических процессов.

Раздел 8. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.

Раздел 9. Информационные системы в управлении стоматологическим лечебно-профилактическим учреждением.

Раздел 10. Информационные системы в управлении здравоохранением.

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В МЕДИЦИНСКУЮ ИНФОРМАТИКУ.

Информация и информационный процесс. Виды информации. Общая характеристика процессов поиска, сбора, передачи, обработки, хранения и преобразования информации. Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.

Поколения ЭВМ. Характеристики и классификация компьютеров. Базовая конфигурация ЭВМ. Основные составляющие системного блока. Процессор (разрядность, тактовая частота). Оперативная память. Постоянное и внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода данных.

Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Операционные системы, их задачи и функции. Файловая система. Интерфейс пользователя. Сервисные и служебные программы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Архиваторы. Пакеты прикладных программ (ППП). Классификация ППП.

РАЗДЕЛ 3. БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

. 9 .

Программы общего назначения. Текстовые редакторы. Электронные таблицы. Системы управления базами данных. Системы подготовки презентаций. Возможности стандартных программных приложений и пакетов статистической обработки для решения задач практической медицины и научно-медицинских исследований.

РАЗДЕЛ 4. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ В МЕДИЦИНЕ.

Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине. Понятие телемедицины. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике. Медицинские поисковые системы. Медицинские ресурсы Internet.

РАЗДЕЛ 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ.

Медицинские информационные системы (МИС). Классы и виды МИС. Общие требования к медицинским информационным системам. Стандарты обеспечения взаимодействия медицинских информационных систем. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.

РАЗДЕЛ 6. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ.

Организация и этапы статистического исследования. Статистические таблицы. Понятие о статистической совокупности (генеральная, выборочная). Абсолютные и относительные величины в практической деятельности врача. Графические изображения в медицине и здравоохранении.

Статистическое распределение (вариационный ряд). Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нормальное распределение Гаусса. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительный интервал и доверительная вероятность.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 10 -

Статистическая проверка гипотез. Параметрические и непараметрические критерии статистики. Корреляционный анализ и регрессионный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства. Выборочное уравнение линейной регрессии. Применение методов стандартизации в медицине.

РАЗДЕЛ 7. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Моделирование. Математическое моделирование. Виды математических моделей. Принципы создания компьютерных математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека, для последующего их использования в составе автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений.

РАЗДЕЛ 8. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы врачебной деятельности как объект информатизации.

Медико-технологические системы. Автоматизированные системы обработки медицинских сигналов и изображений. Автоматизированные системы для консультативной помощи в принятии решений. Экспертные системы.

Информационно-технологические системы. Организация технологического процесса в стоматологическом отделении ЛПУ: взаимодействие участников лечебно-диагностического процесса, формирование учетно-отчетной документации. Электронная история болезни.

РАЗДЕЛ 9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИМ УЧРЕЖДЕНИЕМ.

Методология построения медицинской информационной системы стоматологического ЛПУ. Уровни информатизации ЛПУ. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 11 -

информационных систем ЛПУ. Роль автоматизации отдельных служб и подразделений ЛПУ.

РАЗДЕЛ 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.

Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения. Информационно-аналитические и геоинформационные системы в поддержке принятия управленческих решений. Федеральные системы мониторинга состояния здоровья. Возможности интеграции МИС.

1.2. Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту:

В результате освоения дисциплины студент должен:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;
- владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы; техникой работы в сети Интернет для профессиональной деятельности.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Кафедра математики и информатики

Осно
образовательная
программа
направлена подготовка
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 12 -

2. РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ.

Распределение учебного времени по разделам программы и видам занятий

Номер и наименование раздела программы	Число учебных часов				СРС*
	Всего	Аудиторные занятия			
		Всего	Л*	ПЗ*	
Раздел 1. Введение в медицинскую информатику	108 часов	2 часа	2 часа	-	-
Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	4 часа	6 часов	4 часа	2 часа	4 часа
Раздел 3. Базовые технологии преобразования информации.	10 часов	18 часов	2 часа	16 часов	6 часов
Раздел 4. Телекоммуникационные технологии Интернет ресурсы в медицине.	22 часа	4 часа	2 часа	2 часа	4 часа
Раздел 5. Информационные системы в медицине и здравоохранении.	8 часов	6 часов	2 часа	4 часа	4 часа
Раздел 6. Статистические методы исследования и обработки медицинских данных.	10 часов	22 часа	6 часов	16 часов	6 часов
Раздел 7. Моделирование физиологических процессов.	28 часов	4 часа	2 часа	2 часа	2 часа
Раздел 8. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.	6 часов	4 часа	2 часа	-	2 часа



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Валдайский государственный институтский
университет» Министрства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направленная подготовка
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 13 -

Раздел 9. Информационные системы в управлении стоматологическим лечебно-профилактическим учреждением.	7 часов	3 часа	1 час	2 часа	4 часа
Раздел 10. Информационные системы в управлении здоровоохранением	9 часов	5 часов	1 час	4 часа	4 часа
ИТОГО	108 часов	72 часа	24 часа	48 часов	36 часов

Примечания:

* Условные обозначения: Л- лекции, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации
Кафедра математики и информатики

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 14 -

3. ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС.

№ п/п	Тема лекции	Количество часов
1	Введение в медицинскую информатику ¹ . Информация и информационный процесс. Виды информации. Общая характеристика процессов поиска, сбора, передачи, обработки, хранения и преобразования информации. Предмет и задачи медицинской информатики. Основные этапы развития отечественной медицинской информатики. Особенности медицинской информации. ² .	2
2	Технические средства реализации информационных процессов. Поколения ЭВМ. Характеристики и классификация компьютеров. Базовая конфигурация ЭВМ. Основные составляющие системного блока. Процессор (разрядность, тактовая частота). Оперативная память. Постоянное и внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода данных.	2
3	Программные средства реализации информационных процессов. Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Операционные системы, их задачи и функции. Файловая система. Интерфейс пользователя. Сервисные и служебные программы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Архиваторы. Пакеты прикладных программ (ППП). Классификация ППП.	2
4	Базовые технологии преобразования информации. Программы общего назначения. Текстовые редакторы. Назначение и классификация текстовых редакторов. Табличные процессоры. Назначение и классификация табличных процессоров. Системы управления базами данных. Системы подготовки презентаций. Возможности стандартных программных приложений и пакетов статистической обработки для решения задач практической медицины и научно-медицинских исследований.	2



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 15 -

5	Телекоммуникационные технологии и Интернет ресурсы в медицине. Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине. Понятие телемедицины. Дистанционное обучение. Применение телекоммуникационных технологий в клинической практике. Медицинские поисковые системы. Медицинские ресурсы Internet.	2
6	Информационные системы в медицине. Медицинские информационные системы (МИС). Классы и виды МИС. Общие требования к медицинским информационным системам. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем.	2
7	Организация и этапы статистического исследования. Абсолютные и относительные величины. Этапы статистического исследования. Понятие о статистической совокупности (генеральная, выборочная). Относительные величины в практической деятельности врача. Графические изображения в медицине и здравоохранении.	2
8	Средние величины. Вариационные ряды. Вариабельность признака. Статистическое распределение (вариационный ряд). Виды вариационных рядов. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Вариабельность признака. Нормальное распределение Гаусса.	2
9	Проверка статистических гипотез Методы математической статистики. Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез. Статистические критерии. Корреляционный анализ, регрессионный анализ, дисперсионный и факторный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Применение методов стандартизации в медицине.	2
10	Основы математического моделирования. Моделирование. Математическое моделирование. Виды математических моделей. Этапы математического моделирования.	2



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 16 -

11	<p>Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Медико-технологические системы. Автоматизированные системы обработки медицинских сигналов и изображений. Автоматизированные системы для консультативной помощи в принятии решений. Экспертные системы. Информационно-технологические системы. Организация технологического процесса в стоматологическом отделении ЛПУ: взаимодействие участников лечебно-диагностического процесса, формирование учетно-отчетной документации. Электронная история болезни</p>	2
12	<p>Автоматизированные информационные системы уровня ЛПУ, территориального и федерального уровней здравоохранения. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем уровня ЛПУ, а также территориального и федерального уровней здравоохранения. Методология построения медицинской информационной системы стоматологического ЛПУ. Уровни информатизации ЛПУ. Информационно-аналитические и геоинформационные системы в поддержке принятия управленческих решений. Федеральные системы мониторинга состояния здоровья. Возможности интеграции МИС.</p>	2
<p>Итого 24 часа</p>		

Примечание: ¹ тема лекции, ² сущностное содержание лекции

4. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.

№ п/п	Тема практических занятий	Вид занятия	Количество часов
1	Программное обеспечение компьютера. Операционная система Windows XP. Сервисные программы. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные	ПЗ	2



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 17 -

	программы.		
2	Текстовый редактор MS Word. Интерфейс программы. Основные навыки редактирования текста. Форматирование документа в MS Word.	ПЗ	2
3	Использование редактора формул в MS Word. Вставка таблиц и диаграмм в текст.	ПЗ	2
4	Табличный процессор MS Excel. Интерфейс программы. Ввод, редактирование и форматирование данных в MS Excel.	ПЗ	2
5	Табличный процессор MS Excel. Мастер функций.	ПЗ	2
6	Табличный процессор MS Excel. Мастер диаграмм.	ПЗ	2
7	Программная среда подготовки презентаций Power Point. Создание презентаций.	ПЗ	2
8	Базы данных и знаний, основные понятия и термины. Системы управления базами данных. СУБД Microsoft Access, принципы работы. Работа с таблицами и формами. Создание и выполнение запросов и отчетов в Microsoft Access	ПЗ	2
9	Проектирование базы данных лечебного учреждения в Microsoft ACCESS.	ПЗ	2
10	Медицинские ресурсы Интернет.	ПЗ	2
11	Медицинские информационные системы. Информационно-поисковая система «Махаон Медицинский справочник».	ПЗ	2
12	Итоговое занятие.	ПЗ	2
13	Методика проведения статистического исследования. Статистические таблицы. Относительные величины в практической деятельности врача стоматолога. Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью MS Excel.	ПЗ	2
14	Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Доверительный интервал. Расчет показателей вариационного ряда, используя мастер функций (f_x) MS Excel.	ПЗ	2
15	Проверка статистических гипотез. Критерий Стьюдента	ПЗ	2
16	Проверка статистических гипотез. Критерий Хи-квадрат.	ПЗ	2



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 18 -

17	Методы математической статистики. Стандартизация показателей.	ПЗ	2
18	Методы математической статистики. Дисперсионный анализ.	ПЗ	2
19	Методы математической статистики. Корреляционный анализ.	ПЗ	2
20	Методы математической статистики. Регрессионный анализ.	ПЗ	2
21	Аппроксимация данных и прогнозирование в MS Excel.	ПЗ	2
22	Медицинские информационные системы в управлении деятельностью ЛПУ. Использование системы Dental в работе врача стоматолога.	ПЗ	2
23	Комплексные и региональные информационные системы. МИС MedWork	ПЗ	2
24	Заключительное занятие. Итоговый контроль уровня сформированных компетенций.	ПЗ	2
Итого: 48 часов			

5. ТЕМАТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Количество часов
1	Компьютерная безопасность. Методы и средства защиты информации. Компьютерные вирусы.	4
2	Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской информатики. Текстовые редакторы, электронные таблицы, системы компьютерных презентаций, системы управления базами данных.	6
3	Компьютерные сети в медицине. Технические и программные средства компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Всемирная компьютерная сеть интернет. Медицинские ресурсы сети интернет. Телемедицина.	4
4	Методы и средства информатизации в практической стоматологии и здравоохранении. Классы и виды медицинских информационных систем. Структура и основные функции автоматизированных информационных систем. Автоматизированное	14



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 19 -

	рабочее место специалиста. Электронные документы.	
5	Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики. Программные средства анализа и обработки медицинских данных. Использование методов математической статистики для анализа и обработки данных.	6
6	Моделирование медицинских задач. Принципы создания математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека. Компьютерное моделирование.	2
Итого 36 часов		

 <p>Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Валдайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации</p>	<p>Осв и образовательная программа</p> <p>направление подготовки 31.05.03 «Стоматология»</p> <p>Рабочая программа дисциплины «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»</p>	<p>- 20 -</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

III. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций.

Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзаме н	Итого часов	Часть контактной работы обучающегося с преподавателем	Формируемые компетенции	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего и рубежного контроля успеваемости и
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, практические занятия	курсовая работа								
РАЗДЕЛ 1. Введение в медицинскую информатику	2					2			2	2	ОПК-1 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-17		
1.1. Введение в медицинскую информатику	2					2					+	ЛІВ	
РАЗДЕЛ 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	4			2		6	4		10	6,5			



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Валгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 21 -

2.2. Технические средства реализации информационных процессов.	2					2	2			4	+	+				ЛВ	
2.3 Программные средства реализации информационных процессов	2		2			4	2			6	+	+				ЛВ, РД	С, Пр, Р
РАЗДЕЛ 3. Базовые технологии преобразования информации	2		16			18	6			24		18,5					
3.1. Базовые технологии преобразования информации.	2		16			18	6				+	+				ЛВ, ОС	С, Пр, ЗС
РАЗДЕЛ 4. Телекоммуникационные технологии и Интернет ресурсы в медицине.	2		2			4	4			8		4,5					
4.1. Телекоммуникационные технологии и Интернет ресурсы в медицине.	2		2			4	4				+	+				ЛВ, ОС	С, Пр, Р
РАЗДЕЛ 5. Информационные системы в медицине и здравоохранении.	2		4			6	4			10		6,5					
5.1. Информационные системы в медицине.	2		4			6	4				+	+				ЛВ	С, Пр, Т



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 24 -

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ.

4.1. Формы организации обучения и виды контроля:

Программа обучения по дисциплине «Медицинская информатика» для студентов, обучающихся по специальности - 310503 «Стоматология», квалификация (степень) - специалист - включает в себя теоретическую (лекционный курс) и практическую подготовку (практические занятия). Обучение проводится в течение первого семестра и второго семестров и включает в себя 12 лекций (24 часа), 48 часов аудиторной практической подготовки и 36 часов внеаудиторной самостоятельной работы (всего 108 часов).

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом занятии в виде устного опроса, проверки качества выполненной практической работы. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки уровня усвоения материалов дисциплины

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Оценка
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	A	100–96	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно	B	95–91	5



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 25 -

раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.			
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	C	85-81	4
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	D	80-76	4 (4-)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	E	75-71	3 (3+)
Дан недостаточно полный и недостаточно	E	70-66	3 (3-)



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 26 -

<p>развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>			
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	65-61	3 (3-)
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p>	Fx	60-41	2
<p>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</p>	F	40-0	2



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 27 -

4.2. Оценочные средства для текущего и рубежного контроля успеваемости.

Формы текущего и рубежного контроля успеваемости: тестирование, оценка освоения практических навыков (умений), решение ситуационных задач, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам и др.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ (Необходимо выбрать один правильный ответ).

1. МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА – ЭТО ...

- а) научная дисциплина о системе знаний об информационных процессах в медицине и здравоохранении, определяющая рациональное использование информационных ресурсов для охраны здоровья населения
- б) область научно-технической деятельности, исследующая процессы получения, хранения, обработки и передачи информации с использованием компьютерных технологий
- в) комплекс мер по обеспечению полного и своевременного использования достоверных знаний во всех областях человеческой деятельности
- г) наука, изучающая вопросы управления и связи в живых организмах, технических устройствах и обществе

Правильный ответ: а.

2. ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ В ТАБЛИЧНОМ ПРОЦЕССОРЕ MS EXCEL МОЖНО СОЗДАТЬ ПРИ ПОМОЩИ...:

- а) мастера графиков
- б) графопостроителя
- в) мастера диаграмм
- г) строки состояния

Правильный ответ: в

3. НАХОЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО АРИФМЕТИЧЕСКОГО ЗНАЧЕНИЯ В EXCEL ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИИ...

- а) МЕДИАНА
- б) СРЗНАЧ



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 28 -

- в) СТАНДОТКЛОН
- г) СРГЕОМ

Правильный ответ: б

4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЕ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ, РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПАЦИЕНТОВ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ, - ЭТО...
- а) Медико-технологические ИС
 - б) Информационно-справочные системы
 - в) Научно-исследовательские ИС
 - г) Обучающие ИС

Правильный ответ: а.

5. ЗАВЕРШИТЕ УТВЕРЖДЕНИЕ: С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМИ ПРЕДСТАВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СВОЙСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ: ОБЪЕКТИВНОСТЬ, ПОЛНОТА, ДОСТУПНОСТЬ, АКТУАЛЬНОСТЬ, ...
- а) достоверность и известность
 - б) достоверность и адекватность
 - в) рентабельность и адекватность
 - г) известность и адекватность

Правильный ответ: б

ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ.

1. *Что такое компьютерные вирусы?*

Ответ: Компьютерный вирус – это небольшая вредоносная программа, которая самостоятельно может создавать свои копии и внедрять их в программы (исполняемые файлы), документы, загрузочные сектора носителей данных.

2. *С какой целью используются в медицинских исследованиях средние величины и их параметры?*

Ответ: Особое место в статистическом анализе принадлежит определению среднего уровня изучаемого признака или явления. Средний уровень признака измеряют средними величинами.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направлении подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 29 -

Средняя величина характеризует общий количественный уровень изучаемого признака и является групповым свойством статистической совокупности.

Средние величины широко используются:

1. Для оценки состояния здоровья населения: характеристики физического развития (рост, вес, окружность грудной клетки и пр.), выявления распространенности и длительности различных заболеваний, анализа демографических показателей
2. Для изучения деятельности лечебно-профилактических учреждений, медицинских кадров и оценки качества их работы, планирования и определения потребности населения в различных видах медицинской помощи (среднее число обращений или посещений на одного жителя в год, средняя длительность пребывания больного в стационаре, средняя продолжительность обследования больного, средняя обеспеченность врачами, койками и пр.).
3. Для характеристики санитарно-эпидемиологического состояния (средняя запыленность воздуха в цехе, средняя площадь на одного человека, средние нормы потребления белков, жиров и углеводов и т. д.).
4. Для определения медико-физиологических показателей в норме и патологии, при обработке лабораторных данных, для установления достоверности результатов выборочного исследования в социально-гигиенических, клинических, экспериментальных исследованиях.

3. Что такое база данных, система управления базами данных?

Ответ: База данных - это организованная совокупность данных, предназначенная для длительного хранения во внешней памяти ЭВМ, постоянного обновления и использования.

Система управления базой данных (СУБД) представляет собой совокупность языковых и программных средств, обеспечивающих формирование и введение массивов данных. Обработка и выдача необходимой информации для коллектива пользователей или задач управления реализуется посредством программ управления информационной базой.

ПРИМЕРЫ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ.

ЗАДАЧА 1: Составить макет комбинационной таблицы: распределение больных, получивших листок нетрудоспособности по поводу стоматологических заболеваний, по группам заболеваний (осложнения после удаления зубов, воспалительные заболевания челюстно-лицевой области,



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 30 -

травмы челюстно-лицевой области), возрасту (до 19 лет, 20-29, 30-39, 40-49, 50 лет и старше) и полу.

ЗАДАЧА 2: Проведено обследование 8 пациентов, которые лечились у стоматолога с применением 3-х типов пломбировочного материала, с учетом времени выполнения работы врача.

Время работы врача-стоматолога (мин)

Пациент	Вид пломбировочного материала		
	1-й тип материала	2-й тип материала	3-й тип материала
1	3	8	6
2	4	9	7
3	2	6	6
4	3	9	7
5	1	8	5
6	4	8	3
7	2	9	2
8	3	6	4

Необходимо подтвердить влияние типа используемого материала на время работы врача.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ.

- Возможности математического моделирования функциональных систем организма.
- Методы автоматизации работы врача-стоматолога.
- Автоматизация работы стоматологической поликлиники.
- Современные медицинские информационные системы и принципы их классификации.
- Автоматизированные системы съема, регистрации, обработки и хранения медицинских данных.
- Информационная безопасность в системе здравоохранения.
- Медицинские экспертные системы.
- Компьютерные технологии, применяемые для решения задач практической стоматологии.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации.

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 31 -

- Технологии телекоммуникаций в медицинской деятельности и научной работе.
- Телемедицина в системе практического здравоохранения.
- Автоматизированные системы управления в лечебно-профилактических учреждениях.
- Системы управления стоматологическими поликлиниками.
- Методы медицинской информатики как инструмент для доказательной медицины.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет).

Вопросы к зачету:

№	Вопросы для промежуточной аттестации студента	Проверяемые компетенции
1.	Информация и информационный процесс. Виды информации. Особенности медицинской информации.	ОПК-1
2.	Процессы поиска, сбора, передачи, обработки, хранения и преобразования информации.	ОПК-1
3.	Базовая конфигурация ЭВМ. Основные составляющие системного блока. Процессор (разрядность, тактовая частота). Оперативная память. Постоянное и внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода данных.	ОПК-1, ОПК-7
4.	Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения. Сервисные и служебные программы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Архиваторы.	ОПК-1, ОПК-7
5.	Программы общего назначения. Текстовый редактор MS Word. Форматирование документов в редактор MS Word.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-17
6.	Программы общего назначения. Электронные таблицы. Табличный процессор MS Excel. Мастер функций. Мастер диаграмм.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-17
7.	Программы общего назначения. Программная среда подготовки презентаций Power Point.	ОПК-1, ОПК-7, ПК-17
8.	Программы общего назначения. Системы управления	ОПК-1, ОПК-



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 32 -

	базами данных. СУБД Microsoft Access, принципы работы. Работа с таблицами и формами. Создание и выполнение запросов и отчетов в Microsoft Access.	7,ПК-17
9.	Телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы в медицине. Медицинские поисковые системы. Медицинские ресурсы Internet.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-17
10.	Медицинские информационные системы (МИС). Классы и виды МИС.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-17
11.	Организация и этапы статистического исследования. Статистические таблицы.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
12.	Понятие о статистической совокупности (генеральная, выборочная).	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
13.	Абсолютные и относительные величины в практической деятельности врача. Графические изображения в медицине и здравоохранении	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
14.	Статистическое распределение (вариационный ряд). Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
15.	Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
16.	Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Доверительный интервал и доверительная вероятность.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
17.	Статистическая проверка гипотез. Параметрические и непараметрические критерии статистики.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
18.	Корреляционный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
19.	Регрессионный анализ. Выборочное уравнение линейной регрессии.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
20.	Дисперсионный анализ.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
21.	Моделирование. Математическое моделирование. Виды математических моделей.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
22.	Этапы математического моделирования.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-4,ПК-17
23.	Автоматизированные системы для консультативной	ОПК-1,ОПК-



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 33 -

	помощи в принятии решений. Экспертные системы.	7,ПК-5
24.	Информационно-технологические системы.	ОПК-1,ОПК-7,ПК-5
25.	Организация технологического процесса в стоматологическом отделении ЛПУ.	ОПК-1, ОПК-7,ПК-5
26.	Автоматизированные информационные системы территориального и федерального уровня здравоохранения.	ОПК-1, ОПК-7,ПК-5

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА.

5.1. Литература:

Основная литература:

1. Кобринский Б. А. Медицинская информатика [Текст] : учебник / Кобринский Б. А., Зарубина Т. В. . - 3-е изд., стер. . - М. : Академия , 2012 . - 189, [3] с. ; ил. . - Высшее профессиональное образование. Медицина . - Библиогр. : с. 183-184
2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учеб. пособие для бакалавров, студентов вузов / Гмурман В. Е. . - 12-е изд. . - М. : Юрайт , 2013 . - 478, [2] с.
3. Ситуационные задачи по медицинской статистике с примерами решений в программе Microsoft Excel [Текст] : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по дисциплине "Мед. информатика" для спец. : 060101 65 - Леч. дело, 060103 65 - Педиатрия, 060201 65 Стоматология, 060105 65 - Мед.-профил. дело / Голубев А. Н., Грибина Л. Н., Дьяченко Т. С. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ . - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ , 2014 . - 254, [2] с. ; ил.
4. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431474.html>
5. Информатика. Практикум [Электронный ресурс] / В. П. Омельченко, А. А. Демидова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433812.html>



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 34 -

Дополнительная литература:

1. Информатика [Текст] : базовый курс / ; под ред. С. В. Симоновича . - 3-е изд. . - СПб. : Питер , 2011 . - 637, [3] с. : ил. . - Учебник для вузов . - На обл.: для бакалавров и специалистов
2. Информатика [Текст] : базовый курс для студентов гуманитарных спец. вузов / Степанов А. Н. . - 6-е изд. . - СПб. : Питер , 2010 . - 719 с. : ил. . - Учебник для вузов . - На обл.: для бакалавров и специалистов . - Библиогр. : с. 713
3. Тестовые задания по медицинской информатике и статистике с правильными решениями [Текст] : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям для спец. : 060101 65 - Леч. дело, 060103 65 - Педиатрия, 060201 65 - Стоматология, 060105 65 - Мед.-профил. дело / Голубев А. Н., Грибина Л. Н., Мирошникова О. В. и др. ; ВолгГМУ Минздрава РФ . - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ , 2014 . - 424, [4] с. : ил. . - Библиогр. : с. 423-425
4. Информатика [Текст] : учебник / Чернов В. И., Есауленко И. Э., Фролов М. В., Семёнов С. Н. . - М. : Дрофа , 2008 . - 254 с. : ил. . - Библиогр. : с. 252-253
5. Информатика [Текст] : учебник для студентов по спец. 060105 (040400) - стоматология / Чернов В. И., Есауленко И. Э., Фролов М. В. и др. . - М. : Дрофа , 2009 . - 208 с. : ил., 8 л. цв. вкл. . - Авт. указаны на обороте тит. л. . - Библиогр. : с. 205-206
6. Информационные системы в здравоохранении [Текст] : учеб. пособие / Сабанов В. И., Голубев А. Н., Комина Е. Р. ; ВолгГМУ . - Ростов н/Д : Феникс , 2007 . - 224 с. : ил. . - Высшее образование
7. Медицинская информатика [Текст] : учеб. пособие / Чернов В. И., Есауленко И. Э., Родионов О. В., Семёнов С. Н. . - Ростов н/Д : Феникс , 2007 . - 315 с. : ил. . - Высшее образование
8. Медицинская информатика и автоматизированные системы управления в здравоохранении [Текст] : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям / Сабанов В. И., Голубев А. Н., Комина Е. Р. ; Федерал. агентство по здравоохранению и соц. развитию . - Волгоград : Изд-во ВолгГМУ , 2006 . - 144 с. : ил. . - Библиогр. : с. 142-143



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 35 -

9. Основы комплексных медицинских информационных систем (на примере "MedWork 3.1") [Текст] : учеб. пособие к практ. занятиям / Голубев А. Н., Дьяченко Т. С., Девляшова О. Ф. и др. ; Минздрав РФ, ВолГМУ . - Волгоград : Изд-во ВолГМУ , 2013 . - 46, [2] с. : ил. . - Библиогр. : с. 38
10. Основы применения баз данных в учреждениях здравоохранения на примере системы Microsoft Access [Текст] : учеб.-метод. пособие, для спец. : 060101 - Лечебное дело, 060103 - Педиатрия, 060105 - Медико-профилактическое дело, 060201 - Стоматология / Сабанов В. И., Голубев А. Н., Дьяченко Т. С. и др. ; ВолГМУ Минздрава РФ . - Волгоград : Изд-во ВолГМУ , 2014 . - 75, [1] с. : ил. . - Библиогр. : с. 64
11. Основы теории медицинских технологических процессов. Ч.1. [Электронный ресурс] / Назаренко Г.И., Осипов Г.С. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - [http://www.studentlibrary.ru / book / ISBN5922105566.html](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922105566.html)

5.2. Программное обеспечение:

- Windows Terminal Server - Device CAL 2008
- Windows Starter 7
- Windows Server - Device CAL 2012
- Windows Remote Desktop Services - User CAL 2008
- Windows 7 Professional
- Visual Studio Professional Edition 2008
- Office Standard 2013
- Office Standard 2010
- Office Standard 2007
- ABBYY FineReader
- Kaspersky Endpoint Security Russian Edition
- Adobe Reader

5.3. Информационные базы:

- <http://lib.volgmed.ru/> - Библиотека Волгоградского государственного медицинского университета



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»
Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 36 -

- <http://e.lanbook.com/> - Электронно-библиотечная система "Лань"
- <http://www.studentlibrary.ru/> - Электронная библиотечная система "Консультант студента"

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

Учебные комнаты, оснащенные персональными компьютерами с локальной сетью и выходом в сеть Интернет, средства реализации мультимедийных демонстраций (экран, проектор, звуковые колонки).

6.1. Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных видов учебных занятий:

6.1.1. Таблицы (настенные) к лекциям и практическим занятиям:

1. Значения t – критерия Стьюдента
2. Значение χ^2 – критерия Пирсона

6.1.2. Комплект презентаций для мультимедиа-проектора к лекционному курсу (для каждой лекции – 20 и более слайдов).

6.2. Аппаратура, приборы:

6.3.1. Персональные компьютеры:

Процессорный блок Aquarius Pro P30 S43 – 5 шт.

Системный блок RAMEC GALE – 8 шт.

Системный блок DEPO Neos 230 – 26 шт.

Монитор 17 "Acer AL 1717FS W – 18 шт.

Монитор 17 "Acer VB 191T TFT – 31 шт.

Инженерные микрокалькуляторы – 20 шт.

6.3.2. Комплект мультимедийного оборудования для демонстрационного обеспечения лекционных и практических занятий.

Проектор er X1111(3D)DLP – 1 шт.

Проектор мультимедийный Optoma D{-733 2500 ANSI – 1 шт.



Государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Основная образовательная
программа
направления подготовки
31.05.03
«Стоматология»

Рабочая программа
дисциплины
«МЕДИЦИНСКАЯ
ИНФОРМАТИКА»

- 37 -

VII. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в пропорциях материала, порядке изложения и т. д.	Принятое решение (№ протокола, дата) кафедрой, разработавшей программу
Физика, математика	Физики	Основные понятия и методы математической статистики.	Коробкова С.А. (приложение 2)
Гигиена	Общей гигиены и экологии	Гигиенические требования, предъявляемые, организации рабочего места и режиму работы за компьютером	Латышевская Н.И. (приложение 3)
Общественное здоровье и здравоохранение	Общественного здоровья и здравоохранения с курсом общественного здоровья и здравоохранения ФУВ	Согласование усвоения формируемых профессиональных компетенций (ПК-4,5,17)	Сабанов В.И. (приложение 4)

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ОЦЕНКИ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

Рейтинг по дисциплине (Р дисц.). Формируется на кафедре в соответствии с внутрикафедральным положением о рейтинге студента по дисциплине. Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре - **100**. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена - **61**. Допуск к зачету и экзамену получают студенты, набравшие от 61 до 100 баллов.

Для данной дисциплины и специальности используется модель №2 начисления баллов по дисциплине. Данная основана на использовании *среднего балла* в качестве характеристики текущей работы студента в семестре. При этой модели: результат работы на каждом практическом занятии оценивается преподавателем по классической 5-бальной системе, в конце семестра производится централизованный подсчет среднего балла студента с переводом его в 100-бальную систему (согласно таблице №1). Помимо среднего балла учитываются показатели, дающие штрафы и бонусы.

Таблица 1. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-бальной системе.

Средний балл по 5-бальной системе	Рейтинговый балл по 100-бальной системе	Средний балл по 5-бальной системе	Рейтинговый балл по 100-бальной системе	Средний балл по 5-бальной системе	Рейтинговый балл по 100-бальной системе
5.0	100	4.0	81 - 82	2,9	57 - 60
4.9	96 - 99	3.9	80	2,8	53 - 56
4.8	96 - 97	3.8	79	2,7	49 - 52
4.7	94 - 95	3.7	78	2,6	45 - 48
4.6	92 - 93	3.6	77	2,5	41 - 44
4.5	91	3.5	76	2,4	36 - 40
4.4	89 - 90	3.4	73 - 74 - 75	2,3	31 - 35
4.3	87 - 88	3.3	70 - 71 - 72	2,2	21 - 30
4.2	85 - 86	3.2	67 - 68 - 69	2,1	11 - 20
4.1	83 - 84	3.1	64 - 65 - 66	2,0	0 - 10
		3.0	61 - 62 - 63		

Баллы, которые получает студент по дисциплине в семестре, вычисляются по формуле:

$$P_{\text{дисц.}} = P_{\text{т.усп.}} + \text{бонусы} - \text{штрафы},$$

где $P_{\text{т.усп.}}$ - текущая успеваемость, оценка которой проводится по среднему баллу.

Зачет у студентов, обучающихся по специальности 310503 «Стоматология» на кафедре математики и информатики проходит в виде итогового тестирования, включающего в себя тестовые задания по всем изучаемым разделам программы, что позволяет оценить не только теоретическую, но и практическую подготовку студентов по предмету «Медицинская информатика». Минимальное количество баллов, которое можно получить на итоговом тестировании - 61, максимальное – 100 баллов (см. таблицу №2).

Таблица 2. Перевод результата итогового тестирования на зачете, в рейтинговый балл по 100-балльной системе.

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100 балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

Т.к. дисциплина заканчивается зачетом во 2-ом семестре, то итоговый рейтинг по дисциплине оценивается суммарно с учетом:


1. Рейтинга по дисциплине в 1-ом семестре, ($P_{\text{дисц I}}$)
2. Рейтинга по дисциплине в 1-ом семестре, ($P_{\text{дисц II}}$)
3. Оценки полученной на зачете ($P_{\text{зач.}}$).

$$P_{\text{дисц.}} = (P_{\text{дисц I}} + P_{\text{дисц II}} + P_{\text{зач.}}) / 3$$

МЕЖКАФЕДРАЛЬНЫЙ ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы по «Медицинской информатике»
Кафедра математики и информатики
Специальность 310503 «Стоматология»

Дисциплина, изучение которой опирается на учебный материал данной дисциплины	Кафедра	Вопросы согласования	Дата согласования протокол № <u>1</u> от 28.08.2015г.
Физика, математика	Кафедра физики	Основные понятия и методы математической статистики	


Зав. кафедрой математики и информатики  З.А. Филимонова

Зав. кафедрой смежной дисциплины  С.А. Коробкова

МЕЖКАФЕДРАЛЬНЫЙ ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы по «Медицинской информатике»
Кафедра математики и информатики
Специальность 310503 «Стоматология»

Дисциплина, изучение которой опирается на учебный материал данной дисциплины	Кафедра	Вопросы согласования	Дата согласования протокол № <u>1</u> от <u>31.08.15г.</u>
Гигиена	Кафедра общей гигиены и экологии	Гигиенические требования, предъявляемые организации рабочего места и режиму работы за компьютером	

Зав. кафедрой математики и информатики  З.А. Филимонова

Зав. кафедрой смежной дисциплины  Н.И. Латышевская

МЕЖКАФЕДРАЛЬНЫЙ ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочей программы по «Медицинской информатике»
Кафедра математики и информатики
Специальность 310503 «Стоматология»

Дисциплина, изучение которой опирается на учебный материал данной дисциплины	Кафедра	Вопросы согласования	Дата согласования протокол № _____
Общественное здоровье и здравоохранение	Общественного здоровья и здравоохранения с курсом общественного здоровья и здравоохранения ФУВ	Согласование освоения формируемых профессиональных компетенций (ПК-4,5,17).	

Зав. кафедрой математики и информатики _____

З.А. Филимонова

Зав. кафедрой смежной дисциплины _____

В.И. Сабанов

Рецензия
на рабочую программу дисциплины
«Медицинская информатика»
для направления подготовки 31.05.03 «Стоматология»

Рабочая программа учебной дисциплины «Медицинская информатика» составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. № 96, и учебного плана ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России.

Дисциплина входит в базовую часть блока Б.1 «Дисциплины (модули)» в учебном плане подготовки по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология» и является обязательной дисциплиной. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, всего 108 часов.

Данная рабочая программа нацелена на формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения на базе общетеоретических знаний в области информатики и современных информационных технологий в приложении к медицине и здравоохранению.

Рабочая программа по структуре, содержанию, уровню учебно-методического, информационного, материально-технического обеспечения соответствует современным требованиям, предъявляемым к рабочим программам. В программе предусмотрено использование современных интерактивных образовательных технологий и методов, а для оценки уровня освоения образовательной программы в рамках дисциплины предложены адекватные оценочные средства.

В целом, все компоненты рабочей программы проработаны полно и грамотно, с соблюдением требований по организации подготовки студентов направления подготовки 31.05.03 «Стоматология».

Заключение.

Рецензируемая рабочая программа, разработанная на кафедре математики и информатики Волгоградского государственного медицинского университета заведующим кафедрой, доцентом, к.ф.-м.н. З.А.Филимоновой; доцентом кафедры, к.ф.-м.н. Е.Н.Шаминой; рекомендуется для использования при организации образовательного процесса по дисциплине «Медицинская информатика» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 31.05.03 «Стоматология».

М.Б. Белоненко - профессор кафедры информатики и математики ЧОУ ВО «Волгоградский институт бизнеса», д.ф.-м.н., профессор

Дата 1 марта 2016г.

Подпись М.Б. Белоненко удостоверяю

Подпись _____

