

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Стоматологический факультет

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана стоматологического
факультета



2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

С.1.Б.25 МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

для образовательной программы высшего образования -
программы специалитета
по специальности
31.05.03 Стоматология

Москва 2020



Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.Б.25 «Медицинская информатика» (Далее – рабочая программа дисциплины), является частью программы специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология

Направленность (профиль) образовательной программы: Стоматология.

Форма обучения: очная.


Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре Медицинской кибернетики и информатики (далее – кафедра) ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России авторским коллективом под руководством Зарубиной Т.В., д-р мед. наук, профессора.

Составители:

№ п.п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Яковлева Екатерина Геннадиевна	канд мед. наук.	Доцент кафедры медицинской кибернетики и информатик и МБФ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)	
2.	Зарубина Татьяна Васильевна	Д-р мед. наук, проф.	Зав. кафедрой медицинской кибернетики и информатик и МБФ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол №4 от «03» 06 2020 г.).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п.п.	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы	Подпись
1.	Кягова Алла Анатольевна	д-р. мед. наук, профессор.	профессор кафедры физики и математики ПФ	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом стоматологического факультета, протокол № 5 от 25.06.2020г.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.03 Стоматология, утвержденный Министерством образования и науки РФ «09» февраля 2016 г. № 96 (Далее – ФГОС ВО 3+).
- 2) Общая характеристика образовательной программы.
- 3) Учебный план образовательной программы.
- 4) Устав и локальные акты Университета.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины:

1.1.1. Целью изучения дисциплины является:

- овладение теорией основных понятий медицинской информатики,
- овладение практикой применения современных информационных технологий в приложении к медицине и здравоохранению.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- изучение студентами теоретических основ информатики и медицинской информатики;
- освоение студентами компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения;
- изучение студентами основ медицинской статистики;
- формирование представлений о методах информатизации деятельности врача-стоматолога, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- изучение средств информационной поддержки принятия врачебных решений;
- освоение студентами практических умений по использованию медицинских информационных систем в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации в стоматологии.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Медицинская информатика» изучается в 1 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е.

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- **основы информатики в объеме средней школы**

Знания: операционной системы Windows, пакета офисных приложений Microsoft Office;

Умения: набирать текст на клавиатуре и управлять курсором мыши;

Навыки: работы с программами (*установка, запуск, управление работой, деинсталляция*), файлами (*открытие, копирование, перемещение, удаление*).

- **основы нормальной физиологии в объеме программы средней школы по биологии**

Знания: основных закономерностей развития и жизнедеятельности организма человека;

Умения: выдвигать гипотезы и анализировать работу основных физиологических систем.

Знания, умения и навыки, сформированные, на дисциплине, Медицинская информатика будут использованы на последующих дисциплинах: Общественное здоровье и здравоохранение, фармакология, Экономика Эпидемиология, Лучевая диагностика.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю): (знания, умения навыки)	Компетенции студента, на формирование, которых направлены результаты обучения по дисциплине (модулю)	Шифр компетенции
Общекультурные компетенции		
<p>Знать: основные принципы системного подхода в приложении к медико-биологическим задачам; основные виды моделей представления знаний.</p> <p>Уметь: представить медицинскую информацию в формализованном и структурированном виде.</p> <p>Владеть навыками: формирования интеллектуальных карт.</p>	<p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	ОК-1
Общепрофессиональные компетенции		
<p>Знать: основные принципы стандартизации в приложении к медицинским информационным системам; основные угрозы информационной безопасности и средства защиты информации в медицинских информационных системах; понятие математической модели фармакокинетики, основные параметры модели.</p> <p>Уметь: использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний; разрабатывать индивидуальные режимы дозирования конкретного препарата с помощью численных экспериментов с использованием компьютерной математической модели.</p> <p>Владеть навыками текстовой и графической обработки медицинской информации с применением стандартных программных средств (текстовые редакторы и электронные таблицы).</p>	<p>готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>	ОПК-1
<p>Знать: основные элементы деятельности врача как объекты информатизации; содержание медицинских документов, в которых отражается деятельность медицинского персонала и принимаемые</p>	<p>готовность к ведению медицинской документации</p>	ОПК-6

<p>решения; основные принципы работы с электронными персональными записями о пациенте. Уметь: формировать записи электронной истории болезни с использованием средств медицинских информационных систем.</p>		
<p>Знать: современные принципы классификации медицинских информационных систем; принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий Уметь: использовать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний Владеть: терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач медицины и здравоохранения</p>	<p>готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач</p>	ОПК-7
Профессиональные компетенции		
<p>Знать: основные подходы к планированию медико-биологических научных исследований; типы анализируемых данных; базовые понятия описательной статистики; статистические методы проверки гипотез Уметь: грамотно описать анализируемые группы данных; обоснованно выбрать необходимый метод статистической обработки; провести интерпретацию результатов статистического анализа данных Владеть навыками работы с прикладным программным пакетом статистического анализа</p>	<p>готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины</p>	ПК-17

2. Основная часть.

2.1. Объем (трудоемкость) дисциплины: общая, по видам учебной работы, формам промежуточной аттестации

Очная форма обучения:

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий		Всего часов	Распределение трудоемкости по семестрам
			1
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (КР), в т.ч.:		64	64
Лекционное занятие (ЛЗ)		10	10
Специализированное занятие (СЗ)		42	42
Коллоквиумы (К)		9	9
Итоговое занятие (промежуточная аттестация - Зачет)		3	3
Другие виды аудиторных занятий		-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в т.ч.		44	44
Подготовка реферата		4	4
Подготовка к занятиям		12	12
Подготовка к текущему контролю		12	12
Подготовка к модульному контролю		12	12
Подготовка к промежуточной аттестации		4	4
3. Промежуточная аттестация обучающихся (ПА), в т.ч.:			
Экзамен			
Зачет		+	+
Защита курсовой работы			
Общая трудоемкость дисциплины	в часах (ОТЧ) ($ОТЧ=КР+СР+ПА$)	108	108
	в зачетных единицах (ОТЗЕ): ($ОТЗЕ=ОТЧ : 36$)	3	3

3. Содержание дисциплины (модуля)

3.1. Перечень разделов и (или) тем дисциплины и их дидактическое содержание

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах
1	2	3	4
1.	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6	Введение в медицинскую информатику. Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов.	Предмет, задачи и базовые понятия медицинской кибернетики и информатики. Общая характеристика медицинской информации. Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов.
2.	ОК-1, ОПК-1	Моделирование в биологии и медицине	Моделирование как метод медицинской кибернетики. Подходы к классификации моделей в биологии и медицине. Математическое моделирование фармакокинетических процессов. Подбор оптимальных режимов дробного и непрерывного внутривенного введения лекарственного препарата с использованием компьютерной однокамерной фармакокинетической модели.
3.	ПК-17	Статистический анализ биомедицинских данных	Основные понятия математической статистики. Подходы к организации медико-биологических исследований. Типы и краткая характеристика анализируемых данных. Анализ количественных и качественных признаков: основные элементы описательной статистики, проверка соответствия распределения критериям нормальности, сравнение двух выборок с зависимыми и независимыми параметрами. Определение наличия, степени и характера взаимосвязи между показателями. Основные принципы доказательной медицины.
4.	ОПК-1, ОПК-6	МИС в лечебно-диагностическом процессе	Классы и виды медицинских информационных систем. Значение стандартов в обеспечении информационного взаимодействия медицинских систем. Информационная модель лечебно-диагностического процесса в педиатрии. Формализация и структуризация медицинской информации. Организация технологического процесса в отделении МО: взаимодействие участников лечебно-диагностического процесса, формирование учетно-отчетной документации.

4. Тематический план дисциплины

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем

№ п/п	Виды учебных занятий/ форма промежуточной аттестации*	Период обучения (семестр). Наименование раздела (темы) дисциплины. Тема учебного занятия	Кол-во часов контактной	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации***				
					КП	ОУ	ОП		
1 семестр									
1	<i>Введение в медицинскую информатику. Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов.</i>								
1	ЛЗ	Основные понятия медицинской кибернетики и информатики	2	Д	+				
2	ПЗ	Инструктаж по технике безопасности. Введение в курс "Медицинская информатика". Аппаратное и программное обеспечение автоматизации информационных процессов	3	Т	+				
3	ПЗ	Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов	3	Т	+				
4	ПЗ	Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов	3	Т	+				
5	ПЗ	Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов	3	Т	+	+			
6	К	Текущий контроль (модульный) по разделу «Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов»	3	Р	+		+		
2	<i>Моделирование в биологии и медицине.</i>								
7	ЛЗ	Математическое моделирование в биологии и медицине	2	Д	+				
8	ПЗ	MS Excel – как технология представления и обработки данных	3	Т	+				
9	ПЗ	Создание однокамерной фармакокинетической модели. Подбор индивидуальных режимов введения конкретных препаратов с использованием созданной модели (разовое введение).	3	Т	+				
10	ПЗ	Подбор индивидуальных режимов введения конкретных препаратов с использованием созданной модели (периодическое введение)	3	Т	+	+			
11	К	Текущий контроль (модульный) по разделу «Моделирование в биологии и медицине»	3	Р	+		+		
3	<i>Статистический анализ биомедицинских данных</i>								
12	ЛЗ	Основные задачи анализа биомедицинских данных	2	Д	+				
13	ПЗ	Изучение пакета «Статистика», Методы описательной статистики биомедицинских данных	3	Т	+				
14	ПЗ	Статистический анализ количественных и качественных признаков	3	Т	+				
15	ПЗ	Статистический анализ количественных и качественных признаков	3	Т	+	+			
16	К	Текущий контроль (модульный) по разделу «Статистический анализ биомедицинских данных»	3	Р	+		+		
4	<i>МИС в лечебно-диагностическом процессе</i>								
17	ЛЗ	Автоматизированные информационные системы в деятельности лечебно-профилактических учреждений	2	Д	+				
18	ЛЗ	Телекоммуникационные технологии и интернет ресурсы для медицины и здравоохранения	2	Д	+				
19	ПЗ	Медицинские информационные системы поддержки деятельности врача	3	Т	+				
20	ПЗ	Использование медицинских информационных систем в практике врача	3	Т	+				
21	ПЗ	Информационное взаимодействие участников лечебно-диагностического процесса	3	Т	+				
22	ПЗ	Медицинские информационные системы в стоматологии	3	Т	+	+			
23	К	Текущий контроль (модульный) по разделу «МИС в лечебно-диагностическом процессе»	3	Р	+		+		
		Всего за семестр:	64						
		Всего по дисциплине:	64						

Условные обозначения:

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации *

Виды учебных занятий, формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Семинарское занятие	Семинар	С
Практическое занятие	Практическое	ПЗ
Практикум	Практикум	П
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Лабораторная работа	Лабораторная работа	ЛР
Клинико-практические занятия	Клинико-практическое	КПЗ
Специализированное занятие	Специализированное	СЗ
Комбинированное занятие	Комбинированное	КЗ
Обсуждение	Обсуждение	О
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Контрольная работа	Контр. работа	КР
Итоговое занятие	Итоговое	ИЗ
Групповая консультация	Групп. консультация	КС
Конференция	Конференция	Конф.
Зачёт	Зачёт	З
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы	ЗКР
Экзамен	Экзамен	Э

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам) дисциплины

**Формы проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся/ *****

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ) ***	Техническое и сокращённое наименование		Виды работы обучающихся (ВРО) ***	Типы контроля
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие	КП	Присутствие	Присутствие
2	Учет активности (А)	Активность	А	Работа на занятии по теме	Участие
3	Опрос устный (ОУ)	Опрос устный	ОУ	Выполнение задания в устной форме	Выполнение обязательно
4	Опрос письменный (ОП)	Опрос письменный	ОП	Выполнение задания в письменной форме	Выполнение обязательно
5	Опрос комбинированный (ОК)	Опрос комбинированный	ОК	Выполнение заданий в устной и письменной форме	Выполнение обязательно
6	Тестирование в электронной форме (ТЭ)	Тестирование	ТЭ	Выполнение тестового задания в электронной форме	Выполнение обязательно
7	Проверка реферата (ПР)	Реферат	ПР	Написание (защита) реферата	Выполнение обязательно
8	Проверка лабораторной работы (ЛР)	Лабораторная работа	ЛР	Выполнение (защита) лабораторной работы	Выполнение обязательно
9	Подготовка учебной истории болезни (ИБ)	История болезни	ИБ	Написание (защита) учебной истории болезни	Выполнение обязательно
10	Решение практической (ситуационной) задачи (РЗ)	Практическая задача	РЗ	Решение практической (ситуационной) задачи	Выполнение обязательно
11	Подготовка курсовой работы (ПКР)	Курсовая работа	ПКР	Выполнение (защита) курсовой работы	Выполнение обязательно
12	Клинико-практическая работа (КПР)	Клинико-практическая работа	КПР	Выполнение клинико-практической работы	Выполнение обязательно
13	Проверка конспекта (ПК)	Конспект	ПК	Подготовка конспекта	Выполнение обязательно
14	Проверка контрольных нормативов (ПKN)	Проверка нормативов	ПKN	Сдача контрольных нормативов	Выполнение обязательно
15	Проверка отчета (ПО)	Отчет	ПО	Подготовка отчета	Выполнение обязательно
16	Контроль выполнения домашнего задания (ДЗ)	Контроль самостоятельной работы	ДЗ	Выполнение домашнего задания	Выполнение обязательно, Участие
17	Контроль изучения электронных образовательных ресурсов (ИЭОР)	Контроль ИЭОР	ИЭОР	Изучения электронных образовательных ресурсов	Изучение ЭОР

4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

Заполняется с учётом раздела 2 и п. 4.1.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Введение в медицинскую информатику. Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов.	Подготовка к практическим занятиям	3
			Подготовка к текущему контролю	3
			Подготовка к модульному контролю	4
2.		Моделирование в биологии и медицине	Подготовка к практическим занятиям	3
			Подготовка к текущему контролю	3
			Подготовка к модульному контролю	4
3.		Статистический анализ биомедицинских данных	Подготовка к практическим занятиям	3
			Подготовка к текущему контролю	3
			Подготовка к модульному контролю	4
4.		МИС в лечебно-диагностическом процессе	Подготовка к практическим занятиям	3
	Подготовка к текущему контролю		3	
	Подготовка реферата		4	
	Подготовка к модульному контролю		4	
Итого:				44

* - для Очно-заочной формы обучения

5. Организация текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся

5.1.1. Условные обозначения:

Типы контроля (ТК)*

Типы контроля		Тип оценки
Присутствие	П	наличие события
Участие (дополнительный контроль)	У	дифференцированный
Изучение электронных образовательных ресурсов (ЭОР)	И	наличие события
Выполнение (обязательный контроль)	В	дифференцированный

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**

Виды текущего контроля успеваемости (ВТК)**	Сокращённое наименование		Содержание
Текущий дисциплинирующий контроль	Дисциплинирующий	Д	Контроль посещаемости занятий обучающимся
Текущий тематический контроль	Тематический	Т	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности на занятиях по теме.
Текущий рубежный (модульный) контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины
Текущий итоговый контроль	Итоговый	И	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по темам (разделам, модулям) дисциплины

5.1.2. Структура текущего контроля успеваемости по дисциплине

1 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости/виды работы						
				ТК*	ВТК**	Max.	Min.	Шаг
Лекционное занятие	ЛЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
Специализированное занятие	СПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
Практическое занятие	ПЗ	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос устный	ОУ	В	Т	10	0	1
		Опрос письменный	ОП	В	Т	10	0	1
Коллоквиум (рубежный (модульный) контроль)	К	Контроль присутствия	КП	П	Д	1	0	1
		Опрос письменный	ОП	В	Т	20	0	1

5.1.3. Весовые коэффициенты текущего контроля успеваемости обучающихся (по видам контроля и видам работы)

1 семестр

Вид контроля	План в %	Исходно		Формы текущего контроля успеваемости/в иды работы	ТК	План в %	Исходно		Кэф.
		Баллы	%				Баллы	%	
Текущий дисциплинирующий контроль	10	24	12,4	Контроль присутствия	П	10	24	12,4	0,42
Текущий тематический контроль	60	130	67	Опрос устный	В	40	110	56,7	0,36
				Опрос письменный	В	20	20	10,3	1
Текущий рубежный (модульный) контроль	30	40	20,6	Опрос письменный	В	30	40	20,6	0,75
Мах. кол. баллов	100	194							

5.2. Порядок текущего контроля успеваемости обучающихся (критерии, показатели и порядок текущего контроля успеваемости обучающихся)

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

6. Организация промежуточной аттестации обучающихся

1 семестр.

- 1) Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - зачет.
- 2) Форма организации промежуточной аттестации:
– на основании семестрового рейтинга

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (по периодам освоения образовательной программы) – согласно п. 1.3. настоящей рабочей программы дисциплины (модуля).

7.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок.

1 семестр.

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) в форме зачёта проводится на основании результатов текущего контроля успеваемости обучающегося в семестре, в соответствии с расписанием занятий по дисциплине, как правило на последнем занятии.

Время на подготовку к промежуточной аттестации не выделяется.

Критерии, показатели и порядок балльно-рейтинговой системы текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю) устанавливается Положением о балльно-рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации с изменениями и дополнениями (при наличии).

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для проведения промежуточной аттестации

Не предусмотрены, так как форма организации промежуточной аттестации – на основании семестрового рейтинга.

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение по дисциплине складывается из аудиторных занятий (48 ч), включающих лекционный курс, практические занятия, специализированное занятие и коллоквиумы, и самостоятельной работы (24 ч).

Материал лекционного курса освещает основные теоретические вопросы, относящиеся к применению современных информационных технологий в области медицины и здравоохранения. Лекционный материал рекомендуется фиксировать в виде конспектов, содержащих название лекции, формулировки основных терминов и понятий, их характеристики и свойства, а также возможности практического применения.

Практические занятия проводятся в компьютерных учебных классах и предусматривают индивидуальное выполнение заданий по применению стандартного (текстовый и табличный редактор, среда создания презентаций) и специализированного (пакет для статистического анализа) программного обеспечения для обработки медицинской информации.

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и рубежному (модульному) контролю. Самостоятельная работа включает написание конспектов лекций и изучение специальной литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах).

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, а также ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

9.1. Основная и дополнительная литература по дисциплине:

9.1.1. Перечень основной литературы

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Медицинская информатика: Учебник. 5-е изд.	Кобринский Б.А., Зарубина Т.В.	М.: изд. «Академия», 2009	Разделы №№ 1, 2, 3, 4	1	456	
2	Статистический анализ данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA	Реброва О.Ю.	М.: изд. Медиа Сфера, 2006	Раздел №2	1		

9.1.2. Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие	А. П. Алексеев	Москва : СОЛОН-Пресс, 2015..	Раздел №1	1	URL: http://biblioclub.ru —Удаленный доступ	
2	Медико-биологическая статистика. Пер. с англ.	С. Гланц	М.: изд. Практика, 1998	Раздел №2	1		

9.2. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. <http://eor.edu.ru>
2. <http://www.elibrary.ru>
3. ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru
4. <http://biblio-online.ru>.

9.3. Перечень информационных и иных образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных

систем (при необходимости):

1. Автоматизированная образовательная среда университета.
2. Балльно-рейтинговая система контроля качества освоения образовательной программы в автоматизированной образовательной системе Университета.
3. MS Office (Word, Excel, Power Point)
4. ППП STATISTICA
5. ИС отделения реанимации и интенсивной терапии "ИНТЕРИС"
6. Учебная версия АИС ЛПУ «ИНТЕРИН»

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации обеспечивает:

- ✓ доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;
- ✓ формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение оценок за его работы.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (персональные компьютеры, мультимедийный проектор, проекционный экран).

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

(методические указания, методические рекомендации, рабочие тетради, сборники тестовых заданий)

1. Учебник «Медицинская информатика» для студентов ВПО - Кобринский Б.А., Зарубина Т.В.– М.: изд. «Академия», 2009
2. Статистический анализ данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA - Реброва О.Ю. - М.: изд. Медиа Сфера, 2006
3. Автоматизация деятельности лечебно-профилактических учреждений – Методическая разработка для студентов.– М., РГМУ, 2010. – 28 с.
4. Автоматизированное «Рабочее место медицинского работника» – особенности структуры и основные функции.– Методические разработки для студентов.– М., РГМУ, 2010. – 36 с.
5. Методические разработки по темам практических занятий (представлены на кафедре)

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

(в том числе указания по порядку разработки рефератов и (или) курсовых работ, если они предусмотрены программой)

Обучение складывается из аудиторных занятий (64 ч), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (44 ч).

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр решение ситуационных задач, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает изучение специальной

литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными в монографиях, специализированных журналах, на рекомендованных медицинских сайтах). Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и ВУЗа, а так же электронным ресурсам.

Работа студента в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов формируют способность анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике естественно - научных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РЕФЕРАТА.

Требования к оформлению титульного листа: вверху страницы по центру указывается название учебного заведения (ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России), ниже по центру название кафедры (Кафедра медицинской кибернетики и информатики).

В середине страницы по центру заглавными буквами пишется название реферата (темы реферата должны быть согласованы с преподавателем). Ниже названия справа пишется фамилия и инициалы исполнителя с указанием факультета и номера группы, ниже фамилия и инициалы преподавателя. Внизу страницы по центру – город и год написания.

Номер страницы на титульном листе не ставится.

План реферата: следующим после титульного листа должен идти план реферата. План реферата включает смысловое деление текста на разделы, параграфы и т.д., соответствующее название указывается в плане (не допускается включать в план слова «введение», «заключение»).

Требования к содержанию реферата: реферат включает введение, основную часть и заключительную часть.

Требования к введению: во введении приводится краткое обоснование актуальности темы, научное и практическое значение для соответствующей отрасли.

Требования к основной части: основная часть реферата содержит материал, который отобран студентом для рассмотрения проблемы. В общем смысле основным в реферате должно быть раскрытие темы, достижение того результата, который задан целью.

Требования к наглядным материалам: наглядными материалами могут служить рисунки, фотографии, графики, диаграммы, таблицы и т.д. Все вышперечисленное должно иметь сквозную нумерацию и обязательные ссылки в тексте. Цитируемые источники указываются в сносках.

Требования к заключению: в заключении автор формулирует выводы по разделам реферата или подводит итог по работе в целом. Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из основной части реферата.

Требования к списку используемой литературы: при подготовке реферата необходимо использовать литературные источники не ранее 2000-го года, не допускается ссылка на нормативные документы, утвержденные во времена Советского Союза (за исключением, исторических ссылок), не допускается ссылка на интернет-ресурсы без указания автора и названия статьи или учебника. Источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности (по первым буквам фамилии автора или названия сборника). Необходимо указать издательство, город и год издания. Список должен включать не менее 5 источников.

Пример: Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA: Издательство «Медиа Сфера», Москва, 2006 г.

12. Организация промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения.

1 семестр.

- 1). Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану - зачет
- 2). Форма организации промежуточной аттестации – устный опрос по билетам
- 3). Перечень тем, вопросов для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Введение в медицинскую информатику. Современные информационные технологии в подготовке и представлении медицинских документов.

1. Медицинская информатика – определение, объект, предмет, источники формирования МИ как науки
2. Кибернетика - Определение по А.И. Бергу; Ученые, внесшие вклад в развитие кибернетики; Происхождение термина; Основные понятия
3. Система – Определение; Атрибуты системы: структура, функция, состояние системы; Подходы к классификации систем; Фундаментальные свойства систем: иерархичность, динамичность. Системный подход
4. Управление – Определение; Контур управления: субъект управления, объект управления, этапы управления; Основные свойства управления
5. Медицинская кибернетика – Определение; Субъекты, объекты и цели управления на базовом (клиническом) уровне; Субъекты, объекты и цели управления на учрежденческом уровне; Субъекты, объекты и цели управления на территориальном уровне
6. Информатика – Определение; Основные понятия
7. Информация - Подходы к определению; Измерение информации; Принципы классификации информации; Свойства информации
8. Информационный процесс – Определение; Элементы в составе информационного процесса
9. Медицинская информация - Типы медицинской информации по назначению; Особые свойства медицинской информации
10. Средства автоматизации в MS WORD. Работа со стилями. Создание оглавлений.
11. Работа с таблицами. Работа с формулами, рисунками. Подготовка презентаций

2. Моделирование в биологии и медицине

12. Абсолютная и относительная адресация в EXCEL
13. Работа с формулами в EXCEL
14. Структура условного оператора ЕСЛИ; структура функции ОСТАТ
15. Понятия моделирование, модель
16. Виды моделей
17. Этапы создания моделей
18. Подходы и методы построения моделей
19. Схема однокамерной модели фармакокинетики, графическое представление процесса внутривенного однократного и многократного введения препарата;
20. Основные фармакокинетические параметры однокамерной модели (кажущийся объем, клиренс, минимальная терапевтическая и минимальная токсическая концентрация)
21. Двухкамерная модель фармакокинетики
22. Возможности математической фармакокинетической модели
23. Определения понятий: Болюсное (дробное) введение, Непрерывное внутривенное введение, Оптимальный режим дробного в/в введения препарата, Оптимальный

режим непрерывного в/в введения препарата, Нагрузочная и поддерживающая дозы препарата

3. Статистический анализ биомедицинских данных

1. Задачи статистического анализа
2. Типы организации медико-биологических исследований
3. Понятие о качественных и количественных данных.
4. Типы качественных данных (примеры)
5. Типы количественных данных (примеры)
6. Меры центральной тенденции: мода, медиана, среднее
7. Меры рассеивания: дисперсия, размах, максимум и минимум, квартили, процентиля.
8. Абсолютные и относительным частоты.
9. Описание данных (количественных и качественных)
10. Понятие о нормальном распределении (свойства, методы установления).
11. Научные и статистические гипотезы, нулевая и альтернативная гипотезы
12. Понятие о параметрических и непараметрических критериях, условия применимости.
13. Уровень значимости принятия гипотез. Ошибка первого рода
14. Характер и степень связи параметров.

4. МИС в лечебно-диагностическом процессе

1. Информатизация, оценка информатизации врачебной деятельности
2. Лечебно-диагностический процесс как процесс управления состоянием пациента
3. Элементы ЛДП, требующие информационной поддержки
4. Основное назначение медицинской документации
5. Разделы ЭМК
6. Персональная медицинская запись, Электронная персональная медицинская запись
7. Электронная медицинская карта, Персональная электронная медицинская карта
8. Интегрированная электронная медицинская карта, Структура ИЭМК
9. Электронная подпись
10. МИС Электронная медицинская карта – определение, принципиально новые возможности в ходе лечебно-диагностического процесса
11. Автоматизированное рабочее место врача – определение, классификация, эффекты от внедрения, функции типового АРМ врача
12. Виды медико-технологических АРМ
13. Уровни информатизации современных лечебно-профилактических учреждений
14. Основные документы для учета медицинских услуг в МО
15. Схема построения АИС МО.
16. Программные средства для организации АИС МО
17. Защита информации в АИС
18. Использование международных стандартов для интеграции информационных систем на уровне МО
19. Информационная поддержка подразделений МО
20. Информационная поддержка задач управления МО
21. Концепция «облачных» вычислений при автоматизации деятельности МО.

13. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра медицинской кибернетики и информатики

Билет № 1

для проведения зачета по дисциплине

МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

по специальности «31.05.03 Стоматология»

1. Возникновение кибернетики как самостоятельной науки, современное определение и основные понятия кибернетики
2. Определение ИС класса Автоматизированное рабочее место; особенности таких систем в приложении к медицине
3. Однокамерная фармакокинетическая модель – схема, основные параметры
4. Дайте краткую характеристику организационных подсистем в составе АИС МО
5. Краткая характеристика стандартов обмена медицинскими данными

Заведующий кафедрой _____

Зарубина Т.В.

Приложение:

Контрольно-измерительные материалы (*билеты, тесты и др.*), для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в соответствии с учебным планом образовательной программы.

(Контрольно-измерительные материалы являются доступными только для преподавателей кафедры)

Зав. кафедрой медицинской кибернетики
и информатики д.м.н., проф.

Т.В.Зарубина