

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 (Пироговский Университет)**

Институт материнства и детства

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Ильенко Лидия Ивановна

**Доктор медицинских наук,
Профессор**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б.1.О.27 Медицинская информатика
для образовательной программы высшего образования - программы специалитета
по специальности
31.05.02 Педиатрия
направленность (профиль)
Педиатрия
Год начала подготовки - 2022**

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.1.О.27 Медицинская информатика (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия.

Направленность (профиль): Педиатрия.

Форма обучения: очная.

Составители:

№, п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Зарубина Татьяна Васильевна	чл. кор. РАМН, дмн, профессор	Заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики им. С.А.Гаспаряна	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)
2	Николаиди Елена Николаевна	канд. мед. наук, доцент	Доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики им. С.А.Гаспаряна	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы
1	Козырь Людмила Анатольевна	канд. биол. наук, доцент	доцент кафедры физики и математики ПФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Кафедра медицинской кибернетики и информатики имени С. А. Гаспаряна МБФ»
 протокол от «___» _____ № _____

Зав. кафедрой
 Зарубина Татьяна Васильевна
 Доктор медицинских наук,
 Профессор

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена ученым советом

« _____ »
 протокол от «___» _____ 20__ № _____

Директор Института
 Ильенко Лидия Ивановна
 Доктор медицинских наук,
 Профессор

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 965 рук.
2. Устав и локальные нормативные акты Университета.
3. Общая характеристика образовательной программы.
4. Учебный план образовательной программы.

© федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель: Получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний о сущности, методах и средствах современных информационных технологий, а также умений их использования в приложении к медицине и здравоохранению

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения дисциплины:

- Выработать умения использовать современные программные средства для решения проблем доказательной медицины.
- Изучить теоретические основы медицинской информатики.
- Освоить компьютерные приложения для решения задач медицины и здравоохранения.
- Освоить практические умения по использованию медицинских информационных систем в целях диагностики, профилактики, лечения и реабилитации.
- Сформировать навыки изучения научной литературы и анализа официальных статистических обзоров.
- Сформировать представления о методах информатизации деятельности врача.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Медицинская информатика» изучается в 3 семестре(ах) и относится к обязательной части Блока Б.1 «Дисциплины». Является обязательной дисциплиной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся в рамках образовательной программы должны освоить следующие дисциплины и практики: Физика, математика; Иностранный язык.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; Электронное здравоохранение.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

3 семестр

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-10 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-10.ИД1 Выполняет профессиональную деятельность надлежащего качества.	Знать: основные угрозы информационной безопасности и средства защиты информации в медицинских информационных системах
	Уметь: использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): текстовой и графической обработки медицинской информации с применением стандартных программных средств (текстовые редакторы и электронные таблицы)
ОПК-10.ИД2 Соблюдает правила информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знать: основные угрозы информационной безопасности и средства защиты информации в медицинских информационных системах
	Уметь: осуществлять антивирусную защиту при работе с программным и информационным обеспечением
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): средствами защиты информации в медицинских информационных системах

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			3
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КРО), в т.ч.:		46	46
Лекционное занятие (ЛЗ)		16	16
Лабораторно-практическое занятие (ЛПЗ)		26	26
Коллоквиум (К)		4	4
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		24	24
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		24	24
Промежуточная аттестация:			
Контактная работа обучающихся в ходе промежуточной аттестации (КРПА), в т.ч.:		2	2
Зачет (З)*		2	2
Общая трудоемкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КРО+СРО+КРПА+СРПА	72	72
	в зачетных единицах: ОТД (в часах): 36	2,00	2,00

* Время для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта выделяется в рамках контактной работы (ДВЗ) Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта организуется в соответствии с расписанием занятий.

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

3 семестр

№ п /п	Шифр компетенции	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Применение стандартного программного обеспечения для обработки медицинской информации			
1	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 1. Основные понятия медицинской информатики и кибернетики	Основные понятия медицинской информатики и кибернетики
2	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 2. Математическое моделирование в биологии и медицине	Математическое моделирование в биологии и медицине
3	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 3. Инструктаж по т/б. Введение в курс «Медицинская информатика».	Инструктаж по т/б. Введение в курс «Медицинская информатика».
4	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 4. Создание, редактирование и форматирование документов средствами текстового редактора.	Создание, редактирование и форматирование документов средствами текстового редактора.
5	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 5. Представление результатов медико-биологических исследований средствами PowerPoint	Представление результатов медико-биологических исследований средствами PowerPoint
6	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 6. Создание и форматирование таблиц Excel	Создание и форматирование таблиц Excel
7	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 7. Работа с формулами и графиками в таблицах Excel	Работа с формулами и графиками в таблицах Excel
8	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 8. Создание однокамерной фармакокинетической модели средствами Excel	Создание однокамерной фармакокинетической модели средствами Excel
9	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 9. Подбор индивидуальных режимов введения конкретных препаратов с использованием созданной модели	Подбор индивидуальных режимов введения конкретных препаратов с использованием созданной модели
10	ОПК-10.ИД2, ОПК-10.ИД1	Тема 10. Основные понятия медицинской кибернетики	Основные понятия медицинской кибернетики
Раздел 2. Статистический анализ данных медико-биологических исследований			
1	ОПК-10.ИД1	Тема 1. Введение в статистический анализ данных медико-биологических исследований	Введение в статистический анализ данных медико-биологических исследований
2	ОПК-10.ИД1	Тема 2. Основные понятия информационной безопасности	Основные понятия информационной безопасности
3	ОПК-10.ИД1	Тема 3. Изучение пакета «Статистика»	Изучение пакета «Статистика»
4	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 4. Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 1)	Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 1)
5	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 5. Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 2)	Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 2)
6	ОПК-10.ИД1	Тема 6. Сравнение групп по признаку	Сравнение групп по признаку
7	ОПК-10.ИД1	Тема 7. Корреляционный анализ	Корреляционный анализ
8	ОПК-10.ИД2	Тема 8. Представление результатов статистического анализа данных медико-биологического исследования	Представление результатов статистического анализа данных медико-биологического исследования
9	ОПК-10.ИД1, ОПК-10.ИД2	Тема 9. Основные подходы к статистическому анализу количественных и качественных данных	Основные подходы к статистическому анализу количественных и качественных данных
10	ОПК-10.ИД2, ОПК-10.ИД1	Тема 10. Медицина, основанная на доказательствах	Медицина, основанная на доказательствах
11	ОПК-10.ИД2, ОПК-10.ИД1	Тема 11. Информатизация деятельности врача	Информатизация деятельности врача

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем при проведении занятий

№ п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***		
					КП	ОУ	ОП
1	2	3	4	5	6	7	8
3 семестр							
Раздел 1. Применение стандартного программного обеспечения для обработки медицинской информации							
Тема 1. Основные понятия медицинской информатики и кибернетики							
1	ЛЗ	Основные понятия медицинской информатики и кибернетики	2	Д	1	1	
Тема 2. Математическое моделирование в биологии и медицине							
2	ЛЗ	Математическое моделирование в биологии и медицине	2	Д	1	1	
Тема 3. Инструктаж по т/б. Введение в курс «Медицинская информатика».							
3	ЛПЗ	Инструктаж по т/б. Введение в курс «Медицинская информатика».	2	Т	1	1	
Тема 4. Создание, редактирование и форматирование документов средствами текстового редактора.							
4	ЛПЗ	Создание, редактирование и форматирование документов средствами текстового редактора.	2	Т	1	1	
Тема 5. Представление результатов медико-биологических исследований средствами PowerPoint							
5	ЛПЗ	Представление результатов медико-биологических исследований средствами PowerPoint	2	Т	1	1	
Тема 6. Создание и форматирование таблиц Excel							
6	ЛПЗ	Создание и форматирование таблиц Excel	2	Т	1	1	
Тема 7. Работа с формулами и графиками в таблицах Excel							
7	ЛПЗ	Работа с формулами и графиками в таблицах Excel	2	Т	1	1	
Тема 8. Создание однокамерной фармакокинетической модели средствами Excel							
8	ЛПЗ	Создание однокамерной фармакокинетической модели средствами Excel	2	Т	1	1	
Тема 9. Подбор индивидуальных режимов введения конкретных препаратов с использованием созданной модели							
9	ЛПЗ	Подбор индивидуальных режимов введения конкретных препаратов с использованием созданной модели	2	Т	1	1	
Тема 10. Основные понятия медицинской кибернетики							
10	ЛЗ	Основные понятия медицинской кибернетики	2	Д	1	1	
11	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по разделу 1 Применение стандартного программного обеспечения для обработки медицинской информации	2	Р	1	1	1
Раздел 2. Статистический анализ данных медико-биологических исследований							
Тема 1. Введение в статистический анализ данных медико-биологических исследований							
12	ЛЗ	Введение в статистический анализ данных медико-биологических исследований. Основные понятия медицины, основанной на доказательствах	2	Д	1	1	1
Тема 2. Основные понятия информационной безопасности							
13	ЛЗ	Основные понятия информационной безопасности	2	Д	1	1	1
Тема 3. Изучение пакета «Статистика»							
14	ЛПЗ	Изучение пакета «Статистика»	2	Т	1	1	1
Тема 4. Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 1)							
15	ЛПЗ	Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 1)	2	Т	1	1	1
Тема 5. Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 2)							
16	ЛПЗ	Методы описательной статистики биомедицинских данных (часть 2)	2	Т	1	1	1
Тема 6. Сравнение групп по признаку							
17	ЛПЗ	Сравнение групп по признаку	2	Т	1	1	1
Тема 7. Корреляционный анализ							
18	ЛПЗ	Корреляционный анализ	2	Т	1	1	1
Тема 8. Представление результатов статистического анализа данных медико-биологического исследования							

№ п/п	Виды учебных занятий*	Период обучения (семестр). Порядковые номера и наименования разделов (при наличии), тем, учебных занятий	Количество часов контактной работы	Виды текущего контроля успеваемости**	Формы проведения текущего контроля успеваемости***		
					КП	ОУ	ОП
1	2	3	4	5	6	7	8
19	ЛПЗ	Представление результатов статистического анализа данных медико-биологического исследования	2	Т	1	1	1
Тема 9. Основные подходы к статистическому анализу количественных и качественных данных							
20	ЛЗ	Основные подходы к статистическому анализу количественных и качественных данных	2	Д	1	1	1
Тема 10. Медицина, основанная на доказательствах							
21	ЛЗ	Медицина, основанная на доказательствах	2	Д	1	1	1
Тема 11. Информатизация деятельности врача							
22	ЛЗ	Информатизация деятельности врача	2	Д	1	1	1
23	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по разделу 2 Статистический анализ данных медико-биологических исследований	2	Р	1	1	1
24	З	Зачетное занятие	2	ПА	1	1	
		Всего в семестре	48		23	23	13
		Всего по дисциплине	48		23	23	13

(* , **, *** смотри условные обозначения)

Условные обозначения

Виды учебных занятий*

Виды учебных занятий	Сокращённое наименование	
Лекционное занятие	Лекция	ЛЗ
Лабораторно-практическое занятие	Лабораторно-практическое	ЛПЗ
Коллоквиум	Коллоквиум	К

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 по теме занятия
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р	Оценка усвоения обучающимся знаний, умений и опыта практической деятельности по теме (разделу, модулю) дисциплины

Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся ***

№	Формы проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (ФПТКУ)	Техническое и сокращённое наименование		Возможность проведения текущего контроля успеваемости по видам контроля		
				Д	Т	Р
1	Контроль присутствия	Присутствие	КП	+		
2	Опрос устный	Опрос устный	ОУ		+	
3	Опрос письменный	Опрос письменный	ОП			+

5. Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине
Оценочные средства промежуточной аттестации

5.1. Формы промежуточной аттестации

Семестр	Форма промежуточной аттестации****	Форма проведения промежуточной аттестации
1	2	3
3 семестр	Зачет	Контроль присутствия, Опрос устный

Условные обозначения ****

Формы промежуточной аттестации	Сокращённое наименование
Зачет	Зачет 3

6. Структура рейтинга по дисциплине

6.1. Обучающийся имеет право пройти промежуточную аттестацию по дисциплине или её части на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине в соответствующем семестре.

6.2. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы (по семестрам и формам промежуточной аттестации)

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

3 семестр

Виды занятий		Формы проведения текущего контроля успеваемости		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Лабораторно-практическое занятие	ЛПЗ	Опрос устный	ОУ	13	312	В	Т	24	16	8
Коллоквиум	К	Опрос письменный	ОП	2	702	В	Р	351	234	117
Сумма баллов по дисциплине за семестр					1014					

Критерии выставления оценок при прохождении промежуточной аттестации в форме зачета (на основании рейтинга успеваемости обучающегося и результатов прохождения текущего рубежного контроля по дисциплине (модулю) или её части в семестре)

3 семестр

Шкала оценивания	Критерии выставления оценки
«зачтено»	Рейтинговый балл — не менее 60 % (не менее 600 баллов) и Получение оценки не ниже «удовлетворительно» за прохождение каждого текущего рубежного контроля в семестре
«не зачтено»	Рейтинговый балл — менее 60 % (менее 600 баллов) и/или Получение оценки ниже «удовлетворительно» за прохождение хотя бы одного текущего рубежного контроля в семестре или не прохождение рубежного контроля

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

3 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Медицинская информатика – определение, объект, предмет, источники формирования МИ как науки.
2. Информатика – Определение; Основные понятия.
3. Информация - Подходы к определению; Измерение информации; Принципы классификации информации; Свойства информации.
4. Медицинская информация - Типы медицинской информации по назначению; Особые свойства медицинской информации.
5. Информационный процесс – Определение; Элементы в составе информационного процесса.
6. Кибернетика - Определение по А.И. Бергу; Ученые, внесшие вклад в развитие кибернетики; Происхождение термина; Основные понятия.
7. Система – Определение; Атрибуты системы: структура, функция, состояние системы; Подходы к классификации систем; Фундаментальные свойства систем: иерархичность, динамичность. Системный подход.
8. Управление – Определение; Контур управления: субъект управления, объект управления, этапы управления; Основные свойства управления.
9. 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.
10. Абсолютная и относительная адресация в EXCEL.
11. Работа с формулами в EXCEL.
12. Структура условного оператора «ЕСЛИ».
13. Понятия моделирование, модель.
14. Виды моделей.
15. Этапы создания моделей.
16. Подходы и методы построения моделей.
17. Схема однокамерной модели фармакокинетики, графическое представление процесса внутривенного однократного и многократного введения препарата.
18. Основные фармакокинетические параметры однокамерной модели (кажущийся объем, клиренс, минимальная терапевтическая и минимальная токсическая концентрация).
19. Возможности математической фармакокинетической модели.
20. Определения понятий: Дробное (болюсное) введение, Оптимальный режим дробного в/в введения препарата, Нагрузочная и поддерживающая дозы препарата.
21. Основные задачи статистического анализа биомедицинских данных
22. Генеральная совокупность, выборка (приведите пример).
23. Что означает понятие «репрезентативность» выборки, какие выборки в статистике принято считать независимыми.
24. Меры центральной тенденции в статистике; медиана и каков принцип ее нахождения.

25. Меры разброса данных; в чем суть указания 1-ой и 3-ей квартилей.
26. Типы признаков по результатам биомедицинских исследований. Приведите примеры. В чем отличие между количественными и порядковыми признаками.
27. Чему равна сумма всех частот встречаемости отдельных признаков.
28. С использованием каких параметров принято описывать нормальное распределение.
29. Статистическая гипотеза; что принято называть нулевой гипотезой и альтернативной гипотезой в статистике.
30. Уровень статистической значимости; ошибка 1-го рода при статистической обработке данных.
31. Статистический критерий.
32. Проверка вида распределения на нормальность; основные свойства нормального распределения.
33. Принципы обоснованного выбора статистического критерия для анализа результатов биомедицинских исследований.
34. Корреляционный анализ, критерии Пирсона и Спирмена; интерпретация полученного при расчетах коэффициента корреляции.
35. Какие ошибки могут влиять на результаты клинических исследований; что такое систематическая ошибка при проведении клинических исследований; каковы основные причины ее возникновения.
36. Какие типы структур научно-медицинских исследований принято выделять.
37. Перечислите различные типы дизайнов клинических исследований
38. Что означает формулировка «двойное слепое» клиническое исследование.
39. Дайте определения понятиям «Конфиденциальность информации», «Целостность информации» и «Доступность информации».
40. Какие основные законы составляют нормативно-правовую базу защиты информации.
41. Изобразите модель угроз информации; какие уровни принято выделять в составе комплексной защиты информации.
42. Что такое несанкционированный доступ? Какие средства защиты от несанкционированного доступа наиболее распространены? В чем отличие идентификации от аутентификации? Способы их реализации.
43. Какие мероприятия направлены на обеспечение целостности информации при обработке в автоматизированных системах.
44. Что такое компьютерный вирус? Назовите 4-5 признаков вирусного заражения компьютера. По каким принципам классифицируются компьютерные вирусы? Краткая характеристика разных типов антивирусных программ.

Образец билета для проведения зачета

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Кафедра медицинской кибернетики и информатики имени С.А. Гаспаряна МБФ

Билет № _____

для проведения зачета по дисциплине «Медицинская информатика» по программе
специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия
направленность (профиль) Педиатрия

1. Медицинская информатика, как наука – определение, объект, предмет
2. Субъекты, объекты и цели управления на базовом (клиническом) уровне
3. Какие виды количественных признаков принято выделять по результатам медико-биологических исследований? Приведите примеры.
4. Какие характеристики при статистическом описании выборки являются мерами разброса данных?

Кафедра медицинской кибернетики и информатики
имени С.А. Гаспаряна МБФ

Заведующий кафедрой
Зарубина Татьяна Васильевна
Доктор медицинских наук,
Профессор

8. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Методические указания для подготовки к занятиям лекционного типа

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.

Методические указания для подготовки к занятиям лабораторно-практического типа

Лабораторно-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.

Методические указания для подготовки к коллоквиуму (текущий рубежный контроль)

Изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам.

Методические указания для подготовки к зачету

Знать теоретический материал лекций и практических занятий

Методические указания для самостоятельной работы студентов (СРС)

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий. 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. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п/п	Наименование, автор, год и место издания	Рекомендуется при изучении разделов дисциплины	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурса
1	2	3	4	5
1	Медицинская информатика: [учебник для высшего медицинского образования], Зарубина Т. В., 2024 - 2025	Применение стандартного программного обеспечения для обработки медицинской информации Статистический анализ данных медико-биологических исследований	31	
2	Компьютерное моделирование для решения задач фармакокинетики. Компьютерная реализация одно- и двухкамерных фармакокинетических моделей: методические разработки для преподавателей к практическим занятиям по курсу 'Медицинская информатика', Олимпиева С. П., Килюковский В. В., Муравьева Е. С., 2024 - 2025	Применение стандартного программного обеспечения для обработки медицинской информации Статистический анализ данных медико-биологических исследований	0	https://rsmu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=189672.pdf&show=dcatalogues/1/3955/189672.pdf&view=true
3	Руководство к лабораторным работам с использованием программирования LabVIEW, Резников И. И., Лысенко Е. П., 2024 - 2025	Применение стандартного программного обеспечения для обработки медицинской информации Статистический анализ данных медико-биологических исследований	0	https://rsmu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=41bn.pdf&show=dcatalogues/1/3849/41bn.pdf&view=true

9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://eor.edu.ru>
2. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» www.studmedlib.ru
4. <http://mon.gov.ru> – сайт Минобрнауки РФ
5. Национальная электронная библиотека Портал СИГЛА <https://rusneb.ru/>

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. MS Windows в редакциях: 7 Pro, 10 Pro, 11 Pro (x86, x64) – лицензия бессрочно
2. MS Office в редакциях: «Standard», «Professional Plus» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
3. MS Visio в редакциях: «Professional» (2013, 2016, 2019, 2021(x86, x64)) – лицензия бессрочно
4. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», РУСБ.10015-10 – лицензия бессрочно
5. Adobe Acrobat Reader – свободно распространяемое ПО
6. Гарант (справочная правовая система) – лицензия до 31.07.2027
7. FastStone Image Viewer – свободно распространяемое ПО
8. Яндекс Браузер для организаций – свободно распространяемое ПО
9. Платформа «1С:Предприятие 8», конфигурации «1С:Документооборот государственного учреждения», «1С:Университет ПРОФ», «1С:Медицина» – лицензия бессрочно
10. Единая цифровая образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова – собственная разработка РНИМУ
11. МТС Линк платформа для проведения вебинаров – лицензия до 04.07.2027 г.
12. Антивирус Kaspersky endpoint Security – лицензия до 19.09.2027 г.

13. Архиватор 7-Zip – свободно распространяемое ПО
14. Платформа «Kinescore» - лицензия до 11.03.2027 г.
15. Система управления обучением (LMS) – лицензия бессрочная
16. Ubuntu – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
17. Debian – свободно распространяемое ПО (ОС с открытым исходным кодом)
18. Statistica
19. Office Standard/ Professional Plus 2010 with SP1, дог. № 65164326 от 08.05.2015 (32 шт.), АО «СофтЛайн Трейд», срок действия лицензии: бессрочно

9.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Электронная информационно-образовательная среда университета 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 его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины:

№ п /п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Проектор мультимедийный , Компьютер персональный , Экран для проектора , Шторы затемненные (для проектора) , Стулья , Столы
2	Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Компьютер персональный , Проектор мультимедийный , Экран для проектора , Шторы затемненные (для проектора) , Стулья , Столы
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
4	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.