



**Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии  
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)**

Ленинградская ул., дом 68, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758; тел. (812) 439-9555, факс (812) 596-8947,  
e-mail: oncl@rion.spb.ru; <https://www.nioncologii.ru> ОКПО 01897995; ОГРН 1027812406687; ИНН 7821006887; КПП 784301001

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»  
Минздрава России



А. М. БЕЛЯЕВ

« 25 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА И СТАТИСТИКА  
В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

образовательной программы высшего образования – программы подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки	31.06.01 Клиническая медицина
Направленности	ОНКОЛОГИЯ
Форма обучения	Очная
Нормативный срок обучения	3 года

Санкт-Петербург  
2021

Рабочая программа дисциплины Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.06.01 «Клиническая медицина»,

Составители рабочей программы дисциплины  
Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Шматко Алексей Дмитриевич	Д. э. н., профессор	Заведующий кафедрой медицинской информатики и физики	ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России « 25 » мая 2021 г., протокол № 8.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью** изучения дисциплины Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях является формирование систематизированных теоретических знаний в области медицинской информатики с использованием новейших методов анализа и статистической обработки медико-биологических данных и практических навыков работы с программным обеспечением общего назначения и со специализированным статистическим пакетом.

**Задачи** дисциплины Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях:

- изучение основ информатизации в медицине и здравоохранении, сведений формализации и статистической обработки медико-биологической информации,
- освоение современных компьютерных технологий, изучение работы в компьютерных сетях и решение статистических задач.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина Б1.В.ОД.2 Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях входит в раздел Блок 1 «Дисциплины (модули)», относится к обязательным дисциплинам вариативной части программы.

По учебному плану подготовки аспирантов дисциплина изучается на 1 курсе, форма контроля – зачет.

Требования к предварительной подготовке:

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимся в процессе обучения в высшем учебном заведении, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по программам бакалавриата, магистратуры и специалитета.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Информационные технологии в образовании.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке и написании научно-исследовательской работы (диссертации) по своей специальности; изучение дисциплины направлено на подготовку к сдаче зачета по дисциплине Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях и способствует успешному прохождению педагогической практики.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС по данному направлению:

ОПК-3 «Способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований».

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	виды анализа и методы обработки медицинских данных	обобщать, анализировать и представлять результаты научных исследований	навыками аналитической обработки и представления полученных медицинских данных

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

По учебному плану подготовки аспирантов трудоёмкость учебной нагрузки обучающегося при освоении данной дисциплины составляет:

Всего – 5 зет / 180 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка аспиранта – 2,5 зет / 90 часов;

самостоятельной работы аспиранта 2,5 зет / 90 часов

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зет	часов
<b>Аудиторная учебная нагрузка (Ауд)</b> в том числе:	<b>2,5</b>	<b>90</b>
Лекции (Л)	0,7	28
Практические занятия (Пр)	1,8	62
Лабораторные занятия (Лаб)		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,5</b>	<b>90</b>
<b>Форма контроля - зачет</b>		

#### 4.2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего, часов	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
		Л	Пр.	Лаб.	
<b>Раздел 1</b> Современные аспекты информатизации медицины и общественного здравоохранения	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>8</b>
Тема 1. Теоретические основы информатизации медицины и общественного здравоохранения	6	2			4
Тема 2. Основные понятия медицинской информатики	4	2			2
Тема 3. Информационные системы ЛПУ. Медицинская информационная система ЛПУ	6	2	2		2
<b>Раздел 2</b> Основные положения информационно-коммуникационных технологий	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>8</b>
Тема 4. Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий.	4	2			2

Тема 5. Обзор медицинских информационных ресурсов. Основы телемедицины	4	2			2
Тема 6. Обеспечение информационной безопасности	8	2	2		4
<b>Раздел 3 Текстовый процессор MS Word</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>14</b>		<b>16</b>
Тема 7. Обзор возможностей приложения	4	2			2
Тема 8. Создание и форматирование документа	4		2		2
Тема 9. Работа с электронными текстовыми документами различных форматов	4		2		2
Тема 10. Работа с таблицами	8		4		4
Тема 11 Работа с редактором математических формул	4		2		2
Тема 12. Генерация оглавления	8		4		4
<b>Раздел 4. Табличный процессор MS Excel</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		<b>16</b>
Тема 13. Обзор возможностей MS Excel	4	2			2
Тема 14. Создание таблицы	4		2		2
Тема 15. Работа со списками	4		2		2
Тема 16. Построение диаграмм	4		2		2
Тема 17. Вычисления в таблицах	6		2		4
Тема 18 Статистическая обработка данных	10	2	4		4
<b>Раздел 5. Система управления базами данных MS Access</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>10</b>		<b>10</b>
Тема 19. Обзор возможностей MS Access	4	2			2
Тема 20 Работа с таблицами БД	4		2		2
Тема 21 Запросы. Использование выражений	8		4		4
Тема 22 Использование форм. Формирование отчетов	6		4		2
<b>Раздел 6. Презентационная графика MS PowerPoint</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>
Тема 23. Обзор возможностей MS Power Point	6	2	0		2
Тема 24.Создание презентации с мультимедиа эффектов	4		2		4
<b>Раздел 7. Современные компьютерные методы обработки медицинских данных</b>	<b>52</b>	<b>6</b>	<b>20</b>		<b>26</b>
Тема 25 Основные понятия компьютерных методов обработки медицинских данных	6	2			4
Тема 26 Введение в специализированный статистический пакет	6	2	2		2
Тема 27 Работа с данными	8		4		4
Тема 28 Графические возможности пакета	4		2		2
Тема 29 Вывод результатов статистического анализа	4		2		2
Тема 30 Предварительный анализ данных	8		4		4
Тема 31Применение статистических методов.	10	2	4		4
Тема 32 Особенности реализации статистических методов в пакете	6		2		4
<b>ИТОГО:</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>62</b>		<b>90</b>

#### 4.3. Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формы текущего контроля успеваемости
<b>Раздел 1 Современные аспекты информатизации медицины и общественного здравоохранения</b>		Тест
Тема 1. Теоретические основы информатизации медицины и общественного	Понятие и виды информации. Критерий достаточности информации. Информационные технологии человека (исторический аспект).	

здравоохранения	Компьютер - основные функции. Информационные системы. Автоматизированные и автоматические информационные системы. Состояние и перспективы информатизации общественного здравоохранения России. Классификация медицинских информационных систем в системе общественного здравоохранения	
Тема 2. Основные понятия медицинской информатики	Терминология – информатика, кибернетика, медицинская информатика, computer science. Стандартные прикладные программные средства в решении задач медицинской информатики. Информационно-телекоммуникационные технологии и Интернет-ресурсы для медицины и общественного здравоохранения.	
Тема 3. Информационные системы ЛПУ. Медицинская информационная система ЛПУ	Классификация информационных систем ЛПУ. Медицинские АРМы и интегрированные МИС. Критерии выбора МИС. Основные модули МИС. Архитектура МИС. Статистический учет и отчетность в МИС. Электронная история болезни. Экспорт и импорт данных.	
<b>Раздел 2 Основные положения информационно-коммуникационных технологий</b>		Тест
Тема 4. Обзор возможностей современных информационно-коммуникационных технологий.	Возможности современных информационно-коммуникационных технологий для самообразования учащихся, оптимизации использования рабочего времени и хранения рабочей информации. Поиск информации в интернете. Доступ в Интернет. Выбор провайдера. Обзор поисковых систем. Правила построения запросов. Электронная почта (ЭП). Способы доступа к электронной почте. Почтовые программы. Бесплатная электронная почта на почтовых серверах при наличии доступа в Интернет.	
Тема 5. Обзор медицинских информационных ресурсов. Основы телемедицины	Определение, задачи, базовые понятия медицинских информационных ресурсов. Современные медицинские информационные ресурсы. Нормативные документы и акты, возможности телемедицины. Разработка и проектирование систем мониторинга и удаленных консультаций. Управление медицинским мониторингом и проведением удаленных консультаций. Выбор коммуникационных средств для построения телемедицинской системы. Телемедицинские ресурсы Интернет.	
Тема 6. Обеспечение информационной безопасности	Общие правила обеспечения информационной безопасности. Характеристика методов и средств обеспечения информационной	

	безопасности. Сохранение и восстановление информации.	
<b>Раздел 3 Текстовый процессор MS Word</b>		Тест
Тема 7. Обзор возможностей приложения	Функциональные возможности и технические ограничения пакета. Рабочее окно Word. Элементы оконного интерфейса, типичные для программ, работающих под OS Windows. Специальные элементы Word. Настройка Рабочего окна Word.	
Тема 8. Создание и форматирование документа	Структура Документа. Создание и редактирование документа. Исправление во время ввода текста. Форматирование символов, абзацев и страниц. Параметры страницы. Вставка номеров страниц. Сноски и их применение при оформлении документов. Добавление колонтитулов. Списки нумерованные, маркированные, многоуровневые. Создание шаблонов документов. Границы и заливка	
Тема 9. Работа с электронными текстовыми документами различных форматов	Создание, обработка, сохранение, открытие и взаимное преобразование документов в различных форматах: rtf, *.psd, *.pdf, *.txt, MS Word 2003/ '07/ '10 с использованием соответствующего ПО (конвертеры форматов). Программа Adobe Reader.	
Тема 10. Работа с таблицами	Создание таблиц. Особенности редактирования и форматирования таблиц. Использование формул и сортировки. Вычисление суммы по строкам, среднего. Оформление текста в виде таблиц.	
Тема 11 Работа с редактором математических формул	Редактор математических формул. Панель инструментов «Редактора формул». Создание командной кнопки в области главного меню «Word». Основные приемы по формированию математических выражений. Редактирование формул, выбор стиля и масштабирование	
Тема 12. Генерация оглавления	Структура оглавлений больших документов и требования к ним. Стили и их применение в документах. Создание и редактирование стилей. Генерация многоуровневых оглавлений на основе стилей.	
<b>Раздел 4. Табличный процессор MS Excel</b>		Тест
Тема 13. Обзор возможностей MS Excel	Понятие об электронных таблицах. Общая характеристика и назначение пакета Excel. Организация информации в электронной таблице. Основной экран пакета. Стандартные и специальные элементы оконного интерфейса. Рабочая таблица. Понятия книги, листа, столбца, строки, ячейки.	
Тема 14. Создание таблицы	Основные операции в таблицах. Ввод и кор-	

	ректировка данных. Форматирование и редактирование таблицы. Оформление и печать таблицы.	
Тема 15. Работа со списками	Понятие о простейших базах данных. Терминология. Рекомендации по созданию списка. Команды простейших БД: сортировка, фильтр, форма, итоги, проверка.	
Тема 16. Построение диаграмм	Схема диаграммы. Терминология. Типы и виды диаграмм. Создание стандартной диаграммы за один шаг. Работа с мастером диаграмм. Редактирование диаграммы. Редактирование надписей. Редактирование изображения. Форматирование отдельных элементов диаграммы. Стандартные операции с диаграммой: перенос, копирование, удаление и печать. Создание диаграммы из нескольких диапазонов.	
Тема 17. Вычисления в таблицах	Способы обработки данных. Терминология и назначение формул. Порядок вычислений. Ссылки на ячейку. Создание, просмотр, копирование и перенос формул. Понятие функции. Рекомендации по вводе функции. Использование мастера функций. Сообщения об ошибках. Работа с панелью зависимости	
Тема 18 Статистическая обработка данных	Статистический анализ данных средствами Excel. Пакет Анализа. Типичные способы решения задач.	
<b>Раздел 5. Система управления базами данных MSAccess</b>		Тест
Тема 19. Обзор возможностей MS Access	Понятие базы данных (БД), системы управления БД (СУБД), базы знаний. Терминология БД. Нормализация данных. Оболочка MS Access: главное меню, панели элементов, окно базы данных. Объекты: таблицы, запросы, формы, отчеты, возможности и сферы применения. Интерфейс пакета, основные управляющие элементы.	
Тема 20 Работа с Таблицами БД	Создание таблицы. Типы полей. Понятие ключевого поля. Простой ключ. Составной ключ. Ключевое поле Счетчик. Свойства полей различных типов. Задание свойств полей. Связи между таблицами, типы связи. Создание поля подстановок значений из других таблиц. Форматирование таблиц. Переход по записям таблицы. Добавление и удаление записей в таблице.	
Тема 21 Запросы. Использование выражений	Создание запросов. Запрос с параметрами. Создание вычисляемого поля в запросе. Итоговые вычисляемые поля в запросе. Понятие логической конъюнкции и логической дизъюнкции. Запросы на создание таблицы, на добавление записей, на удаление записей,	

	на обновление записей. Правила написания выражений.	
Тема 22 Использование форм. Формирование отчетов	Понятие формы. Назначение формы. Режимы работы с формой. Создание формы с помощью мастера. Редактирование формы в Конструкторе формы. Разделы формы, их назначение. Добавление элементов управления на форму. Понятие отчета. Назначение отчетов. Печать таблиц, запросов, форм. Создание отчета с помощью мастера. Сортировка и группировка записей в отчете. Разделы отчета, их назначение, отображение при печати. Преобразование формы в отчет	
<b>Раздел 6. Презентационная графика MS PowerPoint</b>		Тест
Тема 23. Обзор возможностей MS Power Point	Концепция лекции-презентации. Современные средства обеспечения учебного процесса. Слайд-проекторы. Графо-проекторы. Мультимедиа-проекторы. Пакет PowerPoint и его возможности. Основной экран пакета. Способы создания презентации: с использованием мастера автосодержания, с использованием шаблона оформления, с самостоятельным созданием типа оформления, на основе существующей презентации.	
Тема 24. Создание презентации с мультимедиа эффектов	Структура лекции-презентации. Слайд-заголовок. Второй слайд лекции. Основные темы лекции. Раскрытие темы. Заключительные слайды. Оформление слайда. Ввод текста. Создание диаграмм. Создание таблиц. Создание схем. Ввод картинок. Режимы работы с презентацией. Обычный. Режим структуры. Режим слайдов. Режим сортировщика слайдов. Показ слайдов. Возможности печати. Печать слайдов. Выдачи. Заметки. Структура. Возможности показа слайдов. Настройка режима показа слайдов. Настройка мультипликации. Звуковые эффекты. Подготовка лекций и докладов в пакете Power Point. Вид мультимедиа. Включение файлов мультимедиа в презентацию.	
<b>Раздел 7. Современные компьютерные методы обработки медицинских данных</b>		Тест
Тема 25 Основные понятия компьютерных методов обработки медицинских данных	Понятия об обработке данных. Математические методы обработки данных. Пакеты программ для обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине.	
Тема 26 Введение в специализированный статистический пакет	Общая характеристика статистического пакета. Основной экран пакета. Основные модули пакета.	
Тема 27 Работа с данными	Ввод числовых и качественных данных. Преобразование данных.	

Тема 28 Графические возможности пакета	Типы графиков в пакете. Построение графиков. Редактирование графиков.	
Тема 29 Вывод результатов статистического анализа	Печать таблиц. Печать графиков.	
Тема 30 Предварительный анализ данных	Основные статистические возможности пакета. Вычисление основных статистических характеристик. Выявление достоверности различий между выборками. Выявление взаимосвязей.	
Тема 31 Применение статистических методов.	Непараметрические методы. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Решение задач.	
Тема 32 Особенности реализации статистических методов в пакете	Специфика применения статистических методов в медицине. Ограничения для применения пакета. Типичные способы решения задач.	

#### 4.4. Практические занятия

Номер раздела и темы	Тема практического занятия	Объем часов
Раздел 1 Тема 3	Информационные системы ЛПУ. Медицинская информационная система ЛПУ.	2
Раздел 2 Тема 6	Обеспечение информационной безопасности	2
Раздел 3 Тема 8	Создание и форматирование документа	2
Раздел 3 Тема 9	Работа с электронными текстовыми документами различных форматов	2
Раздел 3 Тема 10	Работа с таблицами	4
Раздел 3 Тема 11	Работа с редактором математических формул	2
Раздел 3 Тема 12	Генерация оглавления	4
Раздел 4 Тема 14.	Создание таблицы	2
Раздел 4 Тема 15.	Работа со списками	2
Раздел 4 Тема 16.	Построение диаграмм	2
Раздел 4 Тема 17.	Вычисления в таблицах	2
Раздел 4 Тема 18	Статистическая обработка данных	4
Раздел 5 Тема 20	Работа с Таблицами БД	2
Раздел 5 Тема 21	Запросы. Использование выражений	4
Раздел 5	Использование форм. Формирование отчетов	4

Тема 22		
Раздел 6 Тема 24	Создание презентации с мультимедиа эффектов	2
Раздел 7 Тема 26	Введение в специализированный статистический пакет	2
Раздел 7 Тема 27	Работа с данными	4
Раздел 7 Тема 28	Графические возможности пакета	2
Раздел 7 Тема 29	Вывод результатов статистического анализа	2
Раздел 7 Тема 30	Предварительный анализ данных	4
Раздел 7 Тема 31	Применение статистических методов.	4
Раздел 7 Тема 32	Особенности реализации статистических методов в пакете	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>62</b>

#### 4.5. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа предполагает изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на внеаудиторную самостоятельную проработку.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Раздел 1.</b>			
1.	тема 1	Перспективы развития МИС. Сравнительная характеристика 3-х (по выбору) МИС. Нормативные требования, предъявляемые к МИС	4
2.	тема 2	Характеристика медицинского Интернет-ресурса по выбору аспиранта	2
3	тема 3	Электронная история болезни, как фрагмент научного исследования	2
<b>Раздел 2.</b>			
4	тема 4	Характеристика почтовой программы по выбору аспиранта	2
5	тема 5	Перспективы развития телемедицины	2
6	тема 6	Перспективы развития криптографии	4
<b>Раздел 3.</b>			
7.	тема 7	Настройка рабочего окна	2
8.	тема 8	Форматирование документа в соответствии с заданными требованиями	2
9.	тема 9	Сохранение документов в различных форматах и их преобразование в другие совместимые форматы	2
10.	тема 10	Создание различных типов таблиц применимых для представления экспериментальных данных. Проведение простейших расчетов и обработки данных средствами редактора Word.	4
11.	тема 11	Набор формул различного типа с использованием редактора Word.	2
12	тема 12	Разработка стилей по заданным требованиям для оформления	4

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		оглавления. Генерация многоуровневого оглавления с использованием имитационного текста диссертации.	
<b>Раздел 4.</b>			
13.	тема 13	Настройка рабочего окна	2
14.	тема 14	Создание таблицы данных диссертации	2
15.	тема 15	Организация данных диссертации в соответствии с требованиями списка	2
16.	тема 16	Построение диаграммы в соответствии с данными диссертации	2
17.	тема 17	Выполнение вычислений в таблице, исходя из задачи диссертации	4
18.	тема 18	Использование пакета Анализа для данных диссертации	4
<b>Раздел 5.</b>			
19.	тема 19	Настройка рабочего окна	2
20.	тема 20	Создание БД, состоящей из таблиц данных диссертации.	2
21.	тема 21	Создание запроса в соответствии с задачей диссертации, содержащего поля с необходимыми выражениями для осуществления вычислений.	4
22.	тема 22	Формирование отчета из нескольких таблиц данных диссертаций	2
<b>Раздел 6.</b>			
23.	тема 23	Настройка рабочего окна	2
24.	тема 24	Создание презентации по диссертационному исследованию с использованием оглавления, звуковых эффектов и эффектов мультимедиа	4
<b>Раздел 7.</b>			
25	Тема 25	Понятия об обработке данных. Математические методы обработки данных. Пакеты программ для обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине.	4
26	Тема 26	Общая характеристика статистического пакета. Основной экран пакета. Основные модули пакета.	2
27	Тема 27	Ввод числовых и качественных данных. Преобразование данных.	4
28	Тема 28	Типы графиков в пакете. Построение графиков. Редактирование графиков.	2
29	Тема 29	Печать таблиц. Печать графиков.	2
30	Тема 30	Основные статистические возможности пакета. Вычисление основных статистических характеристик. Выявление достоверности различий между выборками. Выявление взаимосвязей.	4
31	Тема методов.	Непараметрические методы. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Решение задач.	4
32	Тема 32	Специфика применения статистических методов в медицине. Ограничения для применения пакета. Типичные способы решения задач.	4
<b>ВСЕГО</b>			<b>90</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Интерактивная форма	Объем, ауд. часов/в том числе в интерактивной форме
Практическое занятие	Информационные системы ЛПУ. Медицинская информационная система ЛПУ.	Ситуационная задача	2/2
Практическое занятие	Обеспечение информационной безопасности	Он-лайн занятие	2/2
Практическое занятие	Создание презентации с мультимедиа эффектов	Ролевая игра	2/2

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Система и формы контроля

Контроль качества освоения дисциплины Б1.В.ОД.2 «Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях» включает в себя текущий и промежуточный контроль успеваемости.

Цель текущего контроля успеваемости – оценивание хода освоения каждого раздела дисциплины. В качестве формы текущего контроля предполагается выполнение тестов по всем разделам дисциплины

Формы контроля	Оценочные средства
Тест	Комплект тестов (320) в СДО «Moodle»

Цель промежуточного контроля успеваемости – оценивание промежуточного результата обучения дисциплине. Для оценивания промежуточного результата на 1 курсе проводится зачет. Зачет складывается из устного ответа обучаемого и выполнения индивидуального зачетного задания.

Формы контроля	Оценочные средства
зачет	Практические зачетные (контрольные) задания. Реферат

### 6.2. Критерии оценки качества знаний аспирантов

Критерии оценки качества знаний устанавливаются в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующего учебного плана и рабочей программы дисциплины Медицинская информатика и статистика в научных исследованиях.

Форма контроля – зачет.

В процессе обучения в качестве текущего контроля используется выполнение теста по каждому разделу дисциплины, а в качестве промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины – выполнение индивидуального практического зачетного задания (Приложе-

ния).

В процессе выполнения индивидуального зачетного задания аспирант должен правильно:

1. Выбрать метод обработки данных, исходя из условий задания
2. Ввести данные в пакет Статистика
3. Выполнить расчет соответствующего статистического показателя
4. Объяснить преподавателю получившийся результат

В случае правильного результата и адекватного объяснения аспирант получает – зачет.

В случае неправильного результата расчета преподаватель указывает на допущенную ошибку.

И аспиранту предоставляется возможность, исправив ошибку, повторно выполнить указанные выше действия и получить результат обработки данных.

В случае повторной ошибки – аспиранту засчитывается – не зачет

Оценка качества подготовки аспирантов осуществляется в двух направлениях:

- оценка уровня освоения разделов дисциплины: освоение аспирантами материала, предусмотренного программой учебной дисциплины (обоснованность, четкость, краткость изложения ответа);

- оценка уровня освоения компетенций: умение аспирантом использовать теоретические знания при выполнении практических заданий, максимально приближенных к научному исследованию.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Зайцев В.М., Аликбаева Л.А., Сидоров А.А., Двойковский А.Л., Гладков Д.И. Медицинская статистика в амбулаторно-поликлинических учреждениях промышленных предприятий. - СПб., 2009-416 с
2. Бекаревич Ю. Б., Пушкина Н. В. Самоучитель Access 2010, БХВ-Петербург, 2013. – 424 с.
3. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2006.- 432 с.
4. Белов Д.Ю. Возможности работы с приложением MS Power Point 2010. СПб, 2013.- 61 с.
5. Соболев Б.В. Информатика: учебник/ Б.В. Соболев, А.Б. Галин, Ю.В. Панов, Е.В. Рашидова, Н.Н. Садовой. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 446 с
6. Гельман В.Я. Электронная таблица Excel 2010 для врачей, СПб, 2013.- 73 с.
7. Конфиденциальность медицинских данных / С. Л. Плавинский. - СПб.: СПб ИОЗ, 2010. -169 с.

б) дополнительная литература:

8. Зайцев В.М. , Савельев С.И. Практическая медицинская статистика: Учебное пособие/ под ред. Ака. РАМН , проф., д.м.н., засл. Деятели науки России А.И. Потапова и проф., д.м.н. О.Г.Хурцилава.- Тамбов: ООО «Цифра», 2013.- 580 с.
9. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В Медицинская информатика: учеб. для студ. учреждений ВПО - М.: Издательский центр «Академия», 2013.- 192 с.
10. Леонтьев В. П. Office 2010. Карманный справочник.- М.:ОЛМА Медиа Групп,2010. - 608 с.
11. Леонов В.П, PowerPoint 2010 с нуля, - М, Эксмо, 2010 г. – 321 с.
12. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Издательство: Проспект. 2010. – 448с.

13. Сердюков Ю.П. Основы работы с текстовым редактором Microsoft Word 2010, СПб, 2013.- 3с.
14. Степанов А.Н. Информатика. - СПб.: Питер, 2010. - 719 с.
15. Коонцепция создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (Приложение к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 28 апреля 2011 г. № 364)
16. Методические рекомендации по организации защиты информации при обработке персональных данных в учреждениях здравоохранения, социальной сферы, труда и занятости.- М., 2009.- 215с.

в) программное обеспечение:

1. Windows 7 Enterprise
2. Windows Thin PC MAK
3. Windows Server Standard 2008 R2
4. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
5. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2007
7. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
8. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини» лаборатории ММиИС
9. Система дистанционного обучения «Moodle»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

г) базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle
2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier, [www.elsevier.ru](http://www.elsevier.ru)
3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, [www.springer.com](http://www.springer.com)
4. Научная электронная библиотека: [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: [www.dissercat.com](http://www.dissercat.com)
6. Министерство здравоохранения РФ: [www.rosminzdrav.ru](http://www.rosminzdrav.ru)
7. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: [zdrav.spb.ru](http://zdrav.spb.ru)
8. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: [www.health.lenobl.ru](http://www.health.lenobl.ru)
9. Научная сеть: [scipeople.ru](http://scipeople.ru)
10. Российская национальная библиотека: [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)

### **Интернет-сайты**

#### **Отечественные:**

- <http://www.rosoncweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- [http://science.rambler.ru/db/section\\_page.html?s=111400140&ext\\_sec=](http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=)
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.lood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

#### **Зарубежные:**

- <http://www.mymedline.com/cancer>

- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- [http://www.cancer.gov/search/cancer\\_literature](http://www.cancer.gov/search/cancer_literature)
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Отдел информационных технологий. Отдел учебно-методической работы. Музей НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова. Научная библиотека. Архив.

10 лекционных аудиторий и учебных кабинетов, оснащенных посадочными местами, столами, мелом, доской и экраном с возможностью видеотрансляций мастер-классов и других мероприятий в аудитории.

Локальная вычислительная сеть на 100 рабочих станций и беспроводная сеть для комфортной работы с компьютерами (ноутбуками) в каждом отделе, отделении и лаборатории со свободным выходом пользователей сети в Интернет:

- оборудование для видеоконференцсвязи с возможностью видеотрансляций и обратной связью в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- Wi-Fi в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- компьютеры с выходом в Интернет – 650;
- компьютерный класс,
- мультимедийные комплексы (ноутбуки – 10, мультимедийные проекторы – 10).

## Комплект контрольных заданий

### Раздел 3 Текстовый процессор MS Word

#### Тема 1.

Создать шаблон документа в соответствии со следующими требованиями:

- формат листа 210x297 А4,
- ориентация – книжная,
- шрифт Arial 14 пп,
- отступ красной строки 1.1 см,
- выравнивание по ширине,
- межстрочный интервал 1.4,
- в верхнем колонтитуле по центру ввести номер страницы (начать с 1),
- в нижний колонтитул ввести данные об авторе и дате создания шаблона ,
- отступы:
  - верхний 1.8 см,
  - нижний 1.8 см,
  - левый 2.3 см,
  - правый 1.5 см,
  - резерв на переплет 0.7 см.

Установить режим автоматического переноса с величиной зоны 0.8 см

#### Тема 2.

Создать многоуровневый список. Шрифт New Times Roman, 12 пп:

- 1 Работа с клавиатурой и управление ее режимами.
- 2 Работа с программными модулями
  - 2.1. запуск на исполнение
  - 2.2. закрытие
- 3 Работа с окнами
  - 3.1. открытие
  - 3.2. закрытие
  - 3.3. свертывание
  - 3.4. восстановление
  - 3.5. переименование
- 4 Вызов контекстного меню

#### Тема 3.

Набрать следующий текст и оформить его в виде списка. Произвести сортировку по алфавиту:

Прошу зачислить следующих сотрудников на обучение:

1. Иванов А.М.
2. Петров И.Г.
3. Абрамов И.С.
4. Белов В.В.
5. Величко А.С.

#### Тема 4.

Создать приведенную ниже таблицу и произвести групповую сортировку информации по алфавиту (для столбцов фамилия, имя, отчество). Справа от таблицы ввести текст по образцу.

Таблица 1

Номер	Фамилия	Имя	Отчество
1.	Иванов	Павел	Андреевич
2.	Петров	Яков	Сергеевич
3.	Петров	Андрей	Васильевич
4.	Абрамов	Михаил	Григорьевич
5.	Белов	Юрий	Семенович
6.	Величко	Анна	Ивановна

Пример расположения текста сбоку таблицы –вести.

**Тема 5.**

Встроенными средствами редактора ввести формулу:

$$F^{-1}[y(t)](\nu) = \frac{1}{2\pi} \sum_k x_k \Delta t \frac{\sin \frac{\Delta t}{2} \nu}{\frac{\Delta t}{2} \nu} \text{rect} \left( \frac{\nu}{W} \right) e^{j\tau_k \nu}$$

**Задание 2**

**Тема 1.**

Создать шаблон документа в соответствии со следующими требованиями:

- формат листа 149x210 А5,
- ориентация – книжная,
- шрифт Arial 11 пп,
- отступ красной строки 0.8 см,
- выравнивание по ширине,
- межстрочный интервал 1.4,
- верхний колонтитул 0.7 см, нижний равен нулю,
- в верхнем колонтитуле по центру ввести номер страницы (начать с 1),
- отступы:
  - верхний 1.4 см,
  - нижний 1.4 см,
  - левый 2.0 см,
  - правый 1.0 см,
  - резерв на переплет 0 см.

**Тема 2.**

Создать нижеприведенную таблицу по содержанию. Выравнивать данные в таблице и заголовки по центру ( как по горизонтали, так и по вертикали).

Отсортировать фамилии пациентов по алфавиту.

Таблица 1

Пациент	Палата 1	Палата 2	Палата 3	Палата 4
1. Петров И.Г.	+			
2. Абрамов И.С.		+		
3. Белов В.В.			+	
4. Сидоров А.М.				+

Текст расположен справа от таблицы –вести.

### Тема 3.

Сгенерировать оглавление на основе стандартных стилей:

Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3.

Заголовок 1 – введение, заключение, главы, список литературы.

Заголовок 2 –разделы.

Заголовок 3 -параграфы.

Оформление стиля оглавления по умолчанию.

### Пример текста, для которого должно быть сгенерировано оглавление:

Оглавление

Здесь должно быть размещено оглавление.

Введение

Имитация текста

Глава 1

Имитация текста

Раздел 1

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2

Имитация текста

Раздел 2

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2

Имитация текста

Раздел 3

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2

Имитация текста

Глава 2

Имитация текста

Раздел 1

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2

Имитация текста

Раздел 2

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2

Имитация текста

Раздел 3

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2  
 Глава 3  
 Имитация текста  
 Раздел 1  
 Имитация текста  
 Параграф 1  
 Имитация текста  
 Параграф 2  
 Имитация текста  
 Раздел 2  
 Имитация текста  
 Параграф 1  
 Имитация текста  
 Параграф 2  
 Имитация текста  
 Заключение  
 Список литературы

Таблица 1

подпись			
Отчество			
Имя			
Фамилия			
номер	1.	2.	3.

#### Тема 4.

Создать таблицу 1 по образцу.

#### Тема 5.

Средствами, встроенными в редакторе Word ввести формулу:

$$\frac{y_T(\nu)}{Q_w\{y_T(\nu)\}} = \frac{\text{rect}\left(\frac{\nu}{W}\right)}{\text{rect}\left(\frac{\nu}{W}\right) + \varepsilon(\nu)} \sum_k x_k \ell^{jz_k \nu}$$

### Задание 3

#### Тема 1.

Создать шаблон документа в соответствии со следующими требованиями:

- формат листа 180x120 мм,
- ориентация – альбомная,
- шрифт Arial 12 пн, курсив,
- выравнивание по центру,
- межстрочный интервал 1.4,
- отступы:
  - верхний 0.5 см,
  - нижний 0.5 см,
  - левый 0.5 см,
  - правый 0.5 см,
- колонтитулы равны 0.

#### Тема 2.

- I. Набрать текст и оформить его в виде многоуровневого списка
  - Раздел 1. Современные компьютерные технологии
  - Операционная система Windows и основы форматирования
  - 1 Работа с клавиатурой и управление ее режимами.
  - 2 Работа с программными модулями
    - 2.1. запуск на исполнение
    - 2.2. закрытие

- 3 Забота с окнами
- 3.1. открытие
- 3.2. закрытие
- 3.3. свертывание
- 3.4. восстановление
- 3.5. переименование

**Тема 3.**

Создать таблицу по образцу

Таблица 4

Трехфакторная таблица с тремя объясняющими переменными\*

Переменная отклика	Контрольная группа (n=118)				Группа лечения (n=123)			
	Мужчины (n=58)		Женщины (n=53)		Мужчины (n=54)		Женщины (n=51)	
	Правша (n=44)	Левша (n=14)	Правша (n=41)	Левша (n=12)	Правша (n=42)	Левша (n=12)	Правша (n=40)	Левша (n=11)
Переменная 1, мг	1	2	3	4	5	6	7	8
Переменная 2, мл	9	10	11	12	13	14	15	16
Переменная 3, кг	17	18	19	20	21	22	23	24

\*Группа со значениями лечения контроля, пола пациентов в каждой группе, праворукости и леворукости. Таблица 8x3 – поле данных состоит из 24 ячеек. Заголовки столбцов мужчин и женщин теперь сами являются мостиковыми заголовками, которые охватывают подгруппы лево- и праворуких.

**Тема 4.**

Сгенерировать оглавление на основе стандартных стилей:

Заголовок 1, Заголовок 2, Заголовок 3.

Заголовок 1 – введение, заключение, главы, список литературы.

Заголовок 2 –разделы.

Заголовок 3 -параграфы.

Оформление стиля оглавления по умолчанию

**Пример текста, для которого должно быть сгенерировано оглавление:**

Оглавление

Здесь должно быть размещено оглавление.

Введение

Имитация текста

Глава 1

Имитация текста

Раздел 1

Имитация текста

Параграф 1

Имитация текста

Параграф 2

Имитация текста

Раздел 2

Имитация текста

Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Имитация текста  
Раздел 3  
Имитация текста  
Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Имитация текста  
Глава 2  
Имитация текста  
Раздел 1  
Имитация текста  
Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Имитация текста  
Раздел 2  
Имитация текста  
Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Имитация текста  
Раздел 3  
Имитация текста  
Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Глава 3  
Имитация текста  
Раздел 1  
Имитация текста  
Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Имитация текста  
Раздел 2  
Имитация текста  
Параграф 1  
Имитация текста  
Параграф 2  
Имитация текста  
Заключение  
Список литературы

## Тема 5.

Средствами, встроенными в редакторе Word ввести формулу:

$$F^{-1} \left[ \frac{1}{v} \frac{y_T(v)}{Q_w \{y_T(v)\}} \right] (t) = \frac{1}{2\pi} \sum_k x_k \int_{-\infty}^t \delta(\tau - \tau_k) d\tau$$

## Задание 4

### Тема 1.

Создать шаблон документа в соответствии со следующими требованиями:

- формат листа 120x90 мм,
- ориентация – альбомная,
- шрифт Arial 10 пп, полужирный,
- отступ красной строки - нет,
- выравнивание по центру,
- межстрочный интервал 1.2,
- колонтитулы равны 0,
- отступы:
  - верхний 0.5 см,
  - нижний 0.5 см,
  - левый 0.5 см,
  - правый 0.5 см,

### Тема 2.

Отформатировать текст в соответствии с образцом с использованием инструментария – список.

Протокол № 134  
производственного совещания  
по поводу закрытия цикла № 348 от 29.11.00

Присутствовали:

Повестка:

1. Слушали:
2. Выступали:

Принято решение:

### Тема 3.

Создать ниже приведенную таблицу в режиме по «содержимому». Выравнивать данные в таблице и заголовки по центру (как по горизонтали, так и по вертикали).

Отсортировать фамилии пациентов по алфавиту.

Пациент	Палата 1	Палата 2	Палата 3	Палата 4
1. Петров И.Г.	+			
2. Абрамов И.С.		+		
3. Белов В.В.			+	
4. Сидоров А.М.				+

### Тема 4.

Создать таблицу по образцу на странице с книжной ориентации. Номер страницы ввести вверху по центру .

Таблица

1	подпись			
---	---------	--	--	--

Отчество			
Имя			
Фамилия			
номер	1	2	3

### Тема 5.

Средствами, встроенными в редакторе Word ввести формулы:

$$\text{rect } x = \begin{cases} 1 & \text{àñëè } \delta > 0, \\ 0 & \text{àñëè } \delta = 0, \\ -1 & \text{àñëè } \delta < 0. \end{cases}$$

$$F^{-1} \left[ \frac{1}{v} \frac{y_T(v)}{Q_w \{y_T(v)\}} \right] (t) = \frac{1}{2\pi} \sum_k x_k \int_{-\infty}^t \delta(\tau - \tau_k) d\tau$$

### Раздел 4. Табличный процессор MS Excel

1. Отформатировать данный список и и вычислить промежуточные и общий итоги по отделениям числа обращений, среднего и суммы стоимости оказанных услуг

Дата	Ф.И.О.посетителя	Страхов.компания	№ страхов.полиса	Отделение	Вид услуги	Стоимость
02.10.19 98	Карапузовава Л Н	СОГАЗ	01034/13	рентген	шейн.отд.	130,00
02.10.19 98	Иванова О А	Капитал- Полис	605539	ЛОР	перв.прием	60,00
06.10.19 98	Картушенко В И	ЗАО ПМСК	2181	терапевт	перв.прием	50,00
06.10.19 98	Смирнова М Л	СОГАЗ	01045/89	лаборатория	гин.мазки	20,00
08.10.19 98	Соколова А А	Русь-Мед	16012	лаборатория	анализы	38,00
12.10.19 98	Шпринц Э К	СОГАЗ	083974/11	лаборатория	анализы	8,00
14.10.19 98	Карапузовава Л Н	СОГАЗ	01034/13	невропатолог	повт.прием	30,00
14.10.19 98	Соловьев И И	ЗАО ПМСК	2251	невропатолог	перв.прием	50,00
14.10.19	Филиппов С Н	Русь-Мед	17262	рентген	ко-	60,00

98					лен.суставо в	
16.10.19 98	Картушенко В И	ЗАО ПМСК	2181	лаборато- рия	анализы	36,00
17.10.19 98	Яковлев В М	Капитал- Полис	502135	невропа- толог	перв.прием	50,00
19.10.19 98	Картушенко В И	ЗАО ПМСК	2181	ЛОР	процед.	5,00
19.10.19 98	Картушенко В И	ЗАО ПМСК	2181	терапевт	повт.прием	30,00
19.10.19 98	Картушенко В И	ЗАО ПМСК	2181	ЛОР	повт.прием	30,00
20.10.19 98	Петров С С	Капитал- Полис	502148	невропа- толог	повт.прием	30,00
21.10.19 98	Яковлев В М	Капитал- Полис	502135	невропа- толог	повт.прием	30,00
23.10.19 98	Соколова А А	Русь-Мед	16012	рентген	ФЛГ	15,00
24.10.19 98	Соловьев И И	ЗАО ПМСК	2251	невропа- толог	повт.прием	30,00

2. Расчет коэффициента корреляции.

Определение параметров линейной регрессии.

**X (%) - охват населения прививками против тифа**

**Y (%) - заболеваемость тифом**

	X (%)	Y (%)	Y'=Ax+B
	14,70	1,40	
	13,40	1,40	
	9,60	2,30	
	8,10	2,10	
	5,50	4,20	
	5,20	4,90	
	4,40	6,60	
	4,00	6,60	
	3,50	7,00	

3. Используя данные Таблицы\_1 рассчитать следующие величины:

**Таблица 1**

25	10	2
35	20	4
45	30	
55	40	8
65	50	10

**по строкам**  
 $= (B5 - C5) * D5$   
 $= (B6 + C6) * 0.33$   
 $= (B7^2 - C7^2)$   
 $= D8 / C8 * 100$

**по столбцам**

Произведение чисел

Сумма квадратов=

**Диапазон ячеек ( B5:D9)**

Среднее (арифметическое)=

Медиана=

Сумма квадратов отклонений=

Дисперсия =

4. Создать и отформатировать таблицу в соответствии с образцом.  
Построить круговую диаграмму по данным 2010 г. и 2011 г. состоящие из 2-х областей построения

**Курортная структура территории**

Санаторно-курортные организации		Число учреждений	
		2010 г.	2011 г.
Лечебно-профилактические учреждения	санатории	127	123
	санатории-профилактории	98	113
	лечебные пансионаты	115	127
	курортные поликлиники	54	56
	лечебные пляжи	32	30
	радонолечебницы	15	11
	грязелечебницы	21	25
Оздоровительные учреждения	дома отдыха	54	59
	базы отдыха	79	85
	турбазы	170	167
	пансионаты	74	72
	кемпинги	95	103

5. Расчет относительных показателей по данным наблюдения заболеваемости по различным нозологическим формам в различных группах  
Заполнить таблицу и на основании полученных результатов

Частота микогенных аллергий верхних дыхательных путей		
Нозологические формы	Число больных	% от общего числа больных
Риниты	43	
Ринофарингиты	19	
Риносинуситы	13	
Риносинусфарингиты	5	
<b>Всего :</b>		

Нозологические	Число	Число	% от	% от об-
----------------	-------	-------	------	----------

формы	больных (взрослые)	больных (дети)	общего числа взрослых	щего числа детей
Риниты	43	66		
Ринофарингиты	19	32		
Риносинуситы	13	22		
Риносинусфарингиты	5	11		
<b>Всего :</b>				

построить и отформатировать диаграмму

## Раздел 5. Система управления базами данных MSAccess

1. Создайте Запрос Выписка\_2, осуществляющий отбор записей выписанных Пациентов из таблицы, ПАЦИЕНТЫ

Установите сортировку поля Дата выписки – по убыванию

СПИСОК Выписанных					
Фамилия	Имя	Отчество	Номер палат	Дата поступления	Дата выписки
Сидоров	Сергей	Степанович	106	28.03.2014	01-апр-2014
Петро	Петр	Петрович	103	22.02.2014	22-мар-2014
Ланько	Светлана	Владимировна	101	01.03.2014	21-мар-2014
Иванова	Людмила	Сергеевна	104	23.02.2014	13-мар-2014
*					

2. В запросе Расчет введите поле, вычисляющее итоговую стоимость пребывания пациента в палате, складывающуюся из стоимости пребывания, оплаты телефона и телевизора

Расчетный лист								
ФИО	Дата поступления	Дата выписки	Число суток	Категория палат	Стоимость пребывания	Опл Тел	Опл ТВ	Итоговая стоимость
Иванова Людмила Сергеевна	23.02.2014	13.03.2014	18	Второй класс	5400	180	0	5580
Ланько Светлана Владимировна	01.03.2014	21.03.2014	20	Люкс	20000	200	100	20300
Петро Петр Петрович	22.02.2014	22.03.2014	28	Первый класс	14000	280	140	14420
Чацкая Галина Владимир	01.04.2014	17.04.2014	16	Люкс	16000	160	80	16240
*								

3. Создайте форму ПЕРСОНАЛ для персонала Вашей Больницы и
  - В заголовке введите Персонал СЗГМУ им.И.И.Мечникова
  - Отформатируйте форму ее по своему усмотрению
  - В нижнем колонтитуле укажите: аспирант каф..... Ф.И.О и текущую дату
4. Создайте отчет ПЕРСОНАЛ для персонала Вашей Больницы и
  - В заголовке введите Персонал СЗГМУ им.И.И.Мечникова
  - Подсчитайте количество больных и итоговую сумму по каждому врачу
  - Отформатируйте отчет ее по своему усмотрению
  - В нижнем колонтитуле укажите: аспирант каф..... Ф.И.О и текущую дату

## Раздел 6. Презентационная графика MS PowerPoint

Подготовить презентацию по теме своего научного исследования (10 – 15 слайдов)

1 Слайд – Титульный

2 Слайд – Оглавление

15 Слайд – Список использованных источников

В презентации предусмотреть наличие таблиц, графиков, схем, изображений с использованием различных видов анимации и гиперссылок от оглавления к соответствующим слайдам.

## Раздел 7. Современные компьютерные методы обработки медицинских данных

1) В ходе исследования возрастных изменений слуховой функции использовался тест определения эмоциональной составляющей речи в условиях маскировки шумом. Были получены результаты:

Младший возраст

Отношение сигнал/шум	Без шума	-6 дБ	-12 дБ
	78,6	61,9	45,2
	95,2	97,6	97,6
Процент правильных ответов	83,3	61,9	80,9
	85,7	73,8	62,4
	80,4	75,6	70,6
	90,2	68,8	69,2

Средний возраст

Отношение сигнал/шум	Без шума	-6 дБ	-12 дБ
	80,9	73,8	57,1
Процент правильных ответов	100	100	95,2
	85,7	76,2	78,6
	84,3	83,3	76,9
	95,2	89,9	80,2
	88,4	75,5	73,5

Старший возраст

Отношение сигнал/шум	Без шума	-6 дБ	-12 дБ
	90,5	80,9	66,7
Процент правильных ответов	100	100	100
	92,9	100	92,9
	94,5	90,5	86,5
	88,9	93,6	84,4
	100	96,4	90,7

Необходимо выявить существует ли зависимость правильности распознавания эмоциональной составляющей от возраста и уровня шума.

2) Имеются результаты проводившейся у 8-ми больных эффективной криодеструкции кожных рубцов различной толщины.

N	Время мин.	Толщина рубца мм
1	2,4	17
2	0,6	3
3	1,7	12
4	1,0	5

5	1,6	8
6	1,5	9
7	1,8	14
8	3,0	20

Необходимо рассмотреть возможность на основании этих данных определять предполагаемое время криодеструкции.

3) Необходимо выявить влияет ли возраст пациентов на успешность прохождения диспансеризации в лечебных учреждениях. Пусть введены 3 возрастных группы: 1) –от 20 до 35 лет, 2) – от 35 до 50 лет 3) – свыше 50 лет.

Данные успешности прохождения диспансеризации в разных поликлиниках представлены в таблице.

Возраст	Успешно прошедшие диспансеризацию, %					
	20 – 35 лет	92	98	89	97	90
35 - 50 лет	90	86	84	91	83	82
> 50 лет	87	79	74	85	73	77

4) Исследовалась связь между дефицитом циркулирующей крови при острой желудочно-кишечной геморрагии язвенной этиологии (Y, мл) и двумя факторами: вязкостью крови (X1, условные единицы) и гематокритной величиной (X2, проценты). Были получены следующие данные:

Y	X1	X2
2200	3,2	22
1600	3,5	25
700	4,3	30
400	4,0	40
1100	3,8	30
800	3,6	39
700	4,2	30
1100	3,3	39
1100	4,1	26
1800	3,4	23

Необходимо рассмотреть возможность оценки дефицита циркулирующей крови на основании измерения двух факторов вязкости крови и гематокритной величины.

5) Определить влияет ли фактор образования на уровень зарплаты в поликлинике на основании следующих данных

Образование	Зарплата сотрудника					
	высшее	3200	3000	2600	2000	1900
среднее спец.	2600	2000	2000	1900	1800	1700
среднее	2000	2000	1900	1800	1700	1700

6) Построить регрессионную зависимость между временем подготовки к экзамену и отметкой за экзамен по результатам наблюдений:

время подготовки (часы)	50	40	30	20	10
отметка	5	5	4	4	3

7) Необходимо исследовать влияние факторов возраста и пола на месячный объем оказания платных медицинских услуг сотрудниками стоматологической поликлиники для данных (в тыс.руб.):

	Младшая	Средняя	Старшая

Мужчины	120	125	145	140	150	140
Женщины	130	130	136	127	145	155

8) Две группы из 4-х выпускников разных школ сдавали ЕГЭ два раза. Результаты приведены в таблице:

	Попытка 1				Попытка 2			
Группа 1	75	68	71	75	66	70	68	68
Группа 2	58	56	61	60	62	60	59	68

Выявить имеется ли влияние школы и номера попытки.

9) Установить имеется ли взаимосвязь между рядами чисел (1, 2, 3, 4, 5, 6,) (6, 5, 4, 3, 2, 1) (1, 0, 1, 0, 1, 0)

10) Определить влияет ли фактор пола на уровень зарплаты в больнице:  
 зарплата мужчин – 1200, 1100, 1000, 1000, 950, 900  
 зарплата женщин – 1000, 950, 950, 900, 900, 600, 500

11) Построить зависимость зарплаты от возраста сотрудника больницы:  
 Зарплата- 400, 500, 600, 800, 1000, 1300  
 Возраст – 20, 25, 30, 40, 50, 60

12) Рассматривалась реакция организма добровольцев в ответ на введение ацетофоса. Измерялась активность холинэстеразы крови у мужчин и женщин через 2 часа после однократного введения ацетофоса в дозе 2 мг/кг веса (в процентах к исходному фону)

N	Мужчины	Женщины
1	84,5	51,5
2	85,6	75,7
3	92,3	57,6
4	69,2	60,4
5	84,1	

Можно ли по этим данным сделать вывод о большей чувствительности женского организма к действию ацетофоса?

13) Определить есть ли достоверные различия между девочками и мальчиками по степени агрессии. Построить совместную гистограмму для мальчиков и девочек.

	GENDER AGGRESSN	
1	BOYS	86
2	BOYS	69
3	BOYS	72
4	BOYS	65
5	BOYS	113
6	BOYS	65
7	BOYS	118
8	BOYS	45

<b>9</b>	<b>BOYS</b>	141
<b>10</b>	<b>BOYS</b>	104
<b>11</b>	<b>BOYS</b>	41
<b>12</b>	<b>BOYS</b>	50
<b>13</b>	<b>GIRLS</b>	55
<b>14</b>	<b>GIRLS</b>	40
<b>15</b>	<b>GIRLS</b>	22
<b>16</b>	<b>GIRLS</b>	58
<b>17</b>	<b>GIRLS</b>	16
<b>18</b>	<b>GIRLS</b>	7
<b>19</b>	<b>GIRLS</b>	9
<b>20</b>	<b>GIRLS</b>	16
<b>21</b>	<b>GIRLS</b>	26
<b>22</b>	<b>GIRLS</b>	36
<b>23</b>	<b>GIRLS</b>	20
<b>24</b>	<b>GIRLS</b>	15