

Аннотация рабочей программы **Б1.В.ОД.3. Медицинская информатика и статистика**
образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

по направлению подготовки
31.06.01 Клиническая медицина

направленность
Клиническая лабораторная диагностика (медицинские науки)
Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость дисциплины

Медицинская информатика и статистика

название дисциплины/модуля (при наличии)

составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часа

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость					
	зач. ед.	акад. час.	по курсам обучения, акад.час.			
			1 курс	2 курс	3 курс	
Общая трудоемкость по учебному плану						
Аудиторные занятия,	1,3	46	-	46	-	
в том числе: лекции	0,6	22	-	22	-	
практические занятия		24	-	24		
семинары	0,7				-	
Самостоятельная работа	2,7	98	-	98	-	
Промежуточный контроль	Зачет	-	зачет	-	зачет	-
	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
	Экзамен	-	-	-	-	-

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся углубленных профессиональных знаний в области медицинской информатики и статистики и подготовка к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности

Задачи освоения дисциплины:

1. получение навыков использования основных принципов, методов автоматизированного сбора и обработки информации;
2. приобретение навыков постановки и решения исследовательских, аналитических и профессиональных задач с использованием современных информационных технологии для выполнения математического и статистического анализа медико- биологических данных;

3. формирование практических навыков работы с программным инструментарием информационных технологий (программные продукты, комплексы, информационные ресурсы, Интернет-ресурсы и пр.);
4. приобретение навыков работы с медицинскими данными, представленными в различной форме;
5. приобретение новых теоретических знаний о специальной терминологии, особенностях использования статистических методов и информационных технологий в научно-исследовательской и преподавательской деятельности;
6. овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации для использования при решении исследовательских и практических задач;
7. развитие умения использовать информационные технологии математико-статистические методы для публичного представления результатов выполненных научных исследований, а также для критического анализа научных публикаций;
8. развитие навыков пользования современными информационными методами и технологиями научной коммуникации;
9. развитие навыков пользования средствами автоматизации поддержки принятия решений.

Компетенции обучающегося лица, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код	Содержание компетенции
ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований.

Основные разделы программы:

№ раздела	Раздел дисциплины	Название тем раздела и их содержание
1.	Информатизация медицины и здравоохранения	<p>Тема 1. Основные понятия медицинской информатики Понятие и виды информации. Критерий достаточности информации. Информационные технологии человека (исторический аспект).</p> <p>Тема 2. Задачи информатизации в медицине и здравоохранении. Медицинские информационные системы Состояние и перспективы информатизации общественного здравоохранения России. Классификация медицинских информационных систем в системе здравоохранения. Медицинские АРМы и интегрированные МИС. Критерии выбора МИС.</p>
2.	Современные информационно-коммуникационные технологии	<p>Тема 3. Возможности современных информационно-коммуникационных технологий. Обеспечение информационной безопасности Возможности современных информационно-коммуникационных технологий для самообразования обучающихся, оптимизации использования рабочего времени и хранения рабочей информации. Локальные и глобальные сети. Доступ в Интернет. Поиск информации в интернете. Обзор поисковых систем. Правила построения запросов. Электронная почта.</p> <p>Тема 4. Текстовый процессор MS Word Обзор возможностей приложения. Создание и</p>

		<p>форматирование документа. Работа с электронными текстовыми документами различных форматов. Работа с таблицами. Работа с редактором математических формул. Структура оглавлений больших документов и требования к ним.</p> <p>Тема 5. Презентационная графика MS PowerPoint Обзор возможностей MS Power Point. Создание презентации с использованием мультимедиа эффектов.</p> <p>Тема 6. Табличный процессор MS Excel Обзор возможностей MS Excel. Создание таблиц. Вычисления в таблицах. Работа с базами данных - списками. Построение диаграмм.</p> <p>Тема 7. Базы данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД) Понятие БД. Правила построения БД. Обзор возможностей СУБД MS Access. Таблицы БД. Запросы. Использование форм. Формирование отчетов.</p>
3.	<p>Статистические методы обработки медико-биологической информации</p>	<p>Тема 8. Теоретические основы статистических исследований в медицине Основные положения статистики. Санитарная статистика как наука. Методы сбора и обработки медико-статистической информации. Организация медико-статистического исследования: определение цели и задач исследования, программа и план исследования, выбор объекта наблюдения и определение единицы наблюдения. Регистрационные формы наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.</p> <p>Тема 9. Планирование и проведение эксперимента Оптимальные планы эксперимента. Оптимальное распределение времени эксперимента. Выбор точек наблюдений. Эксперименты по выявлению механизма явлений. Последовательное планирование План эксперимента при наличии неконтролируемых факторов неоднородности.</p> <p>Тема 10. Статистическая группировка и сводка материалов исследования Значение сводки. Группировка. Вторичные группировки. Особенности группировки количественных и атрибутивных признаков. Статистическая сводка: статистические таблицы, подготовка статистической сводки, заполнение и проверка таблиц.</p> <p>Тема 11. Определение обобщенных характеристик совокупности. Стандартизация показателей Относительные величины. Значение относительных величин. Интенсивные коэффициенты. Коэффициенты соотношения. Экстенсивные коэффициенты. Показатели наглядности, роста и темпа прироста.</p> <p>Тема 12. Обработка количественных величин Понятие о вариации количественных признаков. Вариационный ряд. Средние величины вариационного ряда: средняя арифметическая, средняя степенная, средняя геометрическая, мода, медиана.</p> <p>Тема 13. Статистические гипотезы и их оценивание. Параметрические критерии различия.</p>

		<p>Непараметрические критерии. Показания к применению Знакомство со статистическими гипотезами. Статистические критерии и их доказательства. Теория ошибок. Точность исследования. Оценка достоверности показателя. Оценка достоверности средней. Параметрические критерии различия. Сущность и назначение критериев различия.</p> <p>Тема 14. Измерение связи между признаками Коэффициент Пирсона. Коэффициент Спирмена. Коэффициент Кендэла. Методики расчетов.</p> <p>Тема 15. Основы регрессионного анализа Определение прикладной цели исследований. Анализ и структурирование объема исследований. Определение ресурсов для проведения эксперимента.</p> <p>Тема 16. Основы дисперсионного анализа Понятие дисперсионного анализа. Условия применения дисперсионного анализа. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ.</p> <p>Тема 17. Углубленные методы статистического анализа Понятие о дискриминантном анализе. Понятие о факторном анализе. Понятие о кластерном анализе. Понятие о нелинейном оценивании.</p>
4	<p>Современные компьютерные методы обработки медико-биологической информации</p>	<p>Тема 18. Основные понятия компьютерных методов обработки медико-биологических данных Понятие обработки данных. Компьютерные методы обработки данных в медицине. Математические методы обработки данных. Пакеты программ для обработки данных.</p> <p>Тема 19. Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных Компьютерные методы статистической обработки медико-биологических данных. Статистический анализ данных средствами MS Excel. Определение основных статистических характеристик. Выявление достоверности различий. Выявление взаимосвязей.</p> <p>Тема 20. Введение в специализированный статистический пакет Statistica Общая характеристика статистического пакета. Основной экран пакета. Основные модули пакета. Работа с данными. Графические возможности пакета. Вывод результатов статистического анализа.</p>